ottobock.



CE

490E75=0_C

DE Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) 3

Inhaltsverzeichnis

DE

1 Vorwort 6

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.1 Verwendungszweck 6
2.2 Indikationen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen 6
2.3 Qualifikation 6

3 Sicherheit 7
3.1 Bedeutung der Warnsymbolik 7
3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 7
3.3 Sicherheitshinweise zur Montage 7
3.4 Sicherheitshinweise zur Programmierung 8
3.5 Sicherheitshinweise zur Wartung und Reparatur 8
3.6 Weitere Hinweise 9
3.7 Typenschild 9

4 Anlieferung 10
4.1 Lieferumfang 10
4.2 Zubehör 10
4.3 Zubehör anderer Hersteller 10
4.4 Lagerung 10

5 Gebrauchsfähigkeit herstellen 11
5.1 Batterien einsetzen 11
5.2 Sicherung aktivieren 12
5.3 Batterien laden 13
5.4 Rückenlehne hochklappen/herunterklappen 13
5.5 Beigelegtes Zubehör anbauen 13
5.6 Zubehör anderer Hersteller anbauen 13

6 Einstellungen 14
6.1 Voraussetzungen 14
6.2 Standardsitz einstellen 14
6.2.1 Sitztiefe einstellen 14
6.2.2 Schwerpunkt einstellen 15
6.2.3 Seitenteile einstellen 15
6.2.4 Beinstützen einstellen 16
6.2.5 Vorkantelung einstellen 18
6.2.6 Rückenbespannung einstellen 19
6.2.7 Schaumstoffteile einsetzen 20
6.3 VAS-Sitz einstellen 20
6.3.1 Vorbereitende Arbeiten 20
6.3.2 Sitzbreite einstellen 21
6.3.3 Rückenbreite einstellen 21
6.3.4 Sitztiefe einstellen 22
6.3.5 Schwerpunkt einstellen 22
6.3.6 Seitenteile einstellen 23
6.3.7 Beinstützen einstellen 23
6.3.8 Vorkantelung einstellen 26
6.3.9 Rückenbespannung einstellen 28
6.4 ADI Rückenlehne einstellen (Baxx Line) 28
6.5 Bedienpultposition anpassen 28
6.6 Gurtlänge einstellen 29
6.6.1 Sicherheitshinweise 29
6.6.2 Beckengurt einstellen 30
6.6.3 Weitere Gurtsysteme einstellen 30
6.7 Therapietisch montieren und einstellen 30
6.7.1 Lieferumfang 30
6.7.2 Montage 30
6.7.3 Einstellen der Tiefe 31

6.8 Oberschenkel-Seitenpelotten einstellen 32

7 Steuerung anpassen 32
7.1 Programmierzubehör 32
7.2 Produkt programmieren 32
7.2.1 PC-Programmieroberfläche nutzen 34
7.2.2 Programmier-Philosophie 34
7.2.3 Programmiermodus (OBP) einschalten 34
7.3 Rollstuhlsteuerung 35
7.4 Begleitpersonensteuerung 35
7.5 Memory-Funktion 35
7.6 Tastenmodul 35
7.7 Tischmittelsteuerung 36
7.8 TEN° Tischmodul 36
7.9 Umfeldkontrolle 36
7.9.1 Umfeldkontrolle über Bluetooth 36
7.9.1.1 Verkabelung 37
7.9.1.2 Programmierung 37
7.9.2 Umfeldkontrolle über Infrarot (IR) 37
7.9.2.1 Verkabelung 38
7.9.2.2 Programmierung 38
7.9.2.2.1 Menübaum konfigurieren 38
7.9.2.2.2 Sammlung bearbeiten 39
7.9.2.2.3 IR-Codes erlernen und zuordnen 40
7.9.2.2.4 IR-Codes aktivieren und deaktivieren 41
7.9.2.2.5 IR Control Mode konfigurieren 42
7.9.3 Umfeldkontrolle über Funk 42

8 Sondersteuerung 42
8.1 Einleitung 42
8.2 Sicherheitshinweise zur Montage 42
8.3 Allgemeines 43
8.3.1 TEN° LCD-Modul 43
8.3.1.1 Abmessungen und Montage 43
8.3.1.2 Anschlüsse 44
8.3.2 Produkt programmieren 45
8.3.2.1 Profil für die Sondersteuerungen anlegen 45
8.3.2.2 Sondersteuerungstyp anpassen 47
8.3.2.3 Fahreigenschaften anpassen 49
8.3.2.4 TEN° LCD-Modul 51
8.3.2.4.1 Allgemeines Verhalten des TEN° LCD-Moduls 51
8.3.2.4.2 Anpassen des Benutzermenüs 52
8.3.2.4.3 Einstellungen des Nutzerschalters 53
8.3.2.4.4 Signaltöne 54
8.4 Joysticksteuerungen 55
8.4.1 Installation 56
8.4.1.1 Beispielkonfiguration 56
8.4.1.2 Montage am Therapietisch 57
8.4.1.3 Montage der Halterung für mo-Vis Joystick 58
8.4.1.4 Mechanische Einstellungen der Joysticksteuerung (Therapietisch) 58
8.4.1.5 Mechanische Einstellungen der Joysticksteuerung (Armauflage) 59
8.4.2 Programmierung 60
8.4.2.1 Joystickeinstellungen 60
8.4.2.2 Kalibrierung 62
8.4.2.3 Gehaltenen Fahrmodus einstellen 62
8.5 Tastensteuerungen 63
8.5.1 1-Tasten-Steuerung (Scan-Funktion) 63
8.5.1.1 Installation 63
8.5.1.1.1 Beispielkonfiguration 63
8.5.1.1.2 Mechanische Einstellungen 64

8.5.1.2 Programmierung 64
8.5.1.2.1 Gehaltenen Fahrmodus einstellen 64
8.5.2 3- und 4-Tasten-Steuerung 65
8.5.2.1 Installation 65
8.5.2.1.1 Beispielkonfiguration 65
8.5.2.1.2 Tastensteuerung montieren 66
8.5.2.2 Programmierung 66
8.6 Saug-Blas-Steuerung 68
8.6.1 Installation 68
8.6.1.1 Beispielkonfiguration 68
8.6.1.2 Mechanische Einstellungen der Saug-Blas-Steuerung 68
8.6.1.3 Elektrischer Anschluss der Saug-Blas-Steuerung 69
8.6.2 Programmierung 70
8.6.3 Kalibrierung 71
8.7 Schwenkarm 72
8.7.1 Installation 72
8.7.1.1 Beispielkonfiguration 72
8.7.1.2 Mechanische Einstellungen des Schwenkarms 73
8.8 Umfeldkontrolle über Funk 75
8.8.1 Verkabelung 75
8.8.2 Programmierung 76

9 Übergabe 77
9.1 Endkontrolle 77
9.2 Transport zum Kunden 77
9.2.1 Packmaß verringern 78
9.2.2 Transportfertig machen 78
9.3 Übergabe des Produkts 78

10 Wartung und Reparatur 79

11 Entsorgung 79
11.1 Hinweise zur Entsorgung 79
11.2 Hinweise zum Wiedereinsatz 79

12 Rechtliche Hinweise 79
12.1 Haftung 79
12.2 Garantie 79
12.3 Lebensdauer 80

13 Technische Daten 80

14 Anhänge 90
14.1 Benötigte Werkzeuge 90
14.2 Anzugsmomente der Schraubverbindungen 90

1 Vorwort

INFORMATION

Datum der letzten Aktualisierung: 2024-07-01

- ► Lesen Sie dieses Dokument vor Gebrauch des Produkts aufmerksam durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- ► Weisen Sie den Benutzer in den sicheren Gebrauch des Produkts ein.
- ► Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie Fragen zum Produkt haben oder Probleme auftreten.
- ► Melden Sie jedes schwerwiegende Vorkommnis im Zusammenhang mit dem Produkt, insbesondere eine Verschlechterung des Gesundheitszustands, dem Hersteller und der zuständigen Behörde Ihres Landes.
- ► Bewahren Sie dieses Dokument auf.

INFORMATION

- ► Neue Informationen zur Produktsicherheit und zu Produktrückrufen sowie die Konformitätserklärung erhalten Sie unter ccc@ottobock.com oder beim Service des Herstellers (Adressen siehe www.ottobock.com).
- ► Dieses Dokument können Sie als PDF-Datei unter ccc@ottobock.com oder beim Service des Herstellers anfordern. Die PDF-Datei kann auch in vergrößerter Form dargestellt werden.

Das Produkt wurde gemäß den Angaben auf dem Bestellblatt voreingestellt. Trotzdem kann es erforderlich sein, Feinanpassungen und Einstellungen entsprechend medizinischen Gegebenheiten oder den Bedürfnissen des Benutzers vorzunehmen.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung vermittelt Ihnen das nötige Wissen für Einstellarbeiten. Führen Sie solche Arbeiten in enger Abstimmung mit dem Benutzer durch.

Beachten Sie bitte Folgendes:

- Die Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) ist nur für das Fachpersonal bestimmt und verbleibt bei diesem.
- Das Produkt wurde an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst. Wir empfehlen, **1 x jährlich** eine Überprüfung der Produktanpassung vorzunehmen, um eine optimale Versorgung langfristig zu gewährleisten. Insbesondere bei Benutzern mit sich ändernder Anatomie (wie z. B. Körpermaße, -gewicht) ist mindestens **1 x halbjährlich** eine Anpassung geboten.
- Technische Änderungen zu der in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Ausführung behält sich der Hersteller vor.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.1 Verwendungszweck

Nähere Informationen zum Verwendungszweck siehe Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Die Betriebssicherheit des Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in dieser Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) und in der Gebrauchsanweisung (Benutzer) gewährleistet. Letztlich verantwortlich für einen unfallfreien Betrieb ist der Benutzer.

2.2 Indikationen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen

Nähere Informationen zu Indikationen und Kontraindikationen sowie zu möglichen Nebenwirkungen bei Nutzung des Produkts siehe Gebrauchsanweisung (Benutzer).

2.3 Qualifikation

Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei sind alle Herstellervorgaben und alle geltenden gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten. Weitere Informationen können beim Service des Herstellers angefordert werden (Adressen siehe www.ottobock.com).

3 Sicherheit

3.1 Bedeutung der Warnsymbolik

⚠ WARNUNG	Warnung vor möglichen schweren Unfall- und Verletzungsgefahren.
⚠ VORSICHT	Warnung vor möglichen Unfall- und Verletzungsgefahren.
HINWEIS	Warnung vor möglichen technischen Schäden.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verwenden nicht geeigneter Werkzeuge

Klemmen, Quetschen oder Beschädigung des Produkts durch Verwenden falscher Werkzeuge

- ► Verwenden Sie zur Ausführung der Arbeiten nur Werkzeuge, welche für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet und bei deren bestimmungsgemäßer Verwendung Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind.
- ► Beachten Sie die Angaben im Kapitel „Benötigte Werkzeuge“.

HINWEIS

Unsachgemäße Vorbereitung der Einstellarbeiten

Beschädigung des Produkts durch Herunterfallen und Nichtbeachten von Einstellhinweisen

- ► Sichern Sie das Produkt bei allen Arbeiten vor Umfallen oder Herunterfallen.
- ► Schalten Sie für alle Einstellarbeiten den Elektrorollstuhl aus und deaktivieren Sie die Sicherung. Davon ausgenommen sind die Funktionsprüfungen an den elektrischen Komponenten.
- ► Sorgen Sie vor allen Arbeiten am Sitz für ausreichenden Schutz des Polsters gegenüber mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen.

3.3 Sicherheitshinweise zur Montage

⚠ WARNUNG

Unkontrollierte Bewegungen von Bauteilen bei Einstellarbeiten

Quetschen, Klemmen, Stoßen durch Nichtbeachten von Wartungs- und Reparaturhinweisen

- ► Achten Sie darauf, dass sich niemals Körperteile, z. B. Hände oder Kopf, im Gefahrenbereich befinden.
- ► Führen Sie die Arbeiten mit sichernder Unterstützung eines Helfers durch.

⚠ WARNUNG

Falsche Kabelverlegung

Stürzen, Herausfallen, Verbrennungen durch Montagefehler bei der Kabelverlegung

- ► Eine fehlerhafte Kabelverlegung kann zum Verlust der Kabelisolierung und in der Folge zum Kurzschluss bis hin zum Brand führen. Verlegen Sie die Kabel immer so, dass sich die Kabelisolierung nicht aufscheuern kann.
- ► Das Durchtrennen von Kabeln oder das unvorhergesehene Lösen von Steckverbindungen beim Fahren kann zum Not-Stopp des Rollstuhls führen. Dadurch kann es im Straßenverkehr zu gefährlichen Situationen kommen. Verlegen Sie Kabel und Steckverbindungen immer so, dass diese nicht beschädigt werden und sich nicht lösen können.

⚠ WARNUNG

Offen liegende Quetschkanten

Klemmen, Quetschen von Gliedmaßen (z. B. Finger) durch mangelnde Vorsicht in Gefahrenbereichen

- ► Beachten Sie, dass beim Einstellen der elektrischen Sitzoptionen der Bereich zwischen dem Sitzrahmen und dem Rahmen des Elektrorollstuhls konstruktionsbedingte Quetsch- und Scherkanten aufweist.
- ► Achten Sie darauf, dass sich beim Einstellen der elektrischen Sitzoptionen keine Körperteile, z. B. Hände oder Füße, im Gefahrenbereich befinden.

⚠ VORSICHT

Unsachgemäße Hebearbeiten

Quetschen, Klemmen, Stoßen durch Nichtbeachten von Sicherheitshinweisen

- ► Einige Teile des Elektrorollstuhls haben ein hohes Gewicht, z. B. Batterien, Rahmen, Sitz, Motoren. Achten Sie auf ein ergonomisch korrektes Anheben dieser Teile. Verwenden Sie ausreichend dimensionierte Hebezeuge oder führen Sie diese Arbeiten mit sichernder Unterstützung eines Helfers durch.
- ► Sind Arbeiten unter angehobenen Teilen oder Arbeitseinrichtungen erforderlich, sichern Sie diese mit geeigneten Einrichtungen gegen Lösen, Verlagern oder Herabfallen.
- ► Achten Sie beim Benutzen von Hebebühnen darauf, dass der Elektrorollstuhl mittig auf der Hubfläche steht und keine Teile in den Gefahrenbereich ragen.

⚠ VORSICHT

Fehlerhafte Montage nach Einstellarbeiten

Umkippen, Sturz des Benutzers durch Montage- und Einstellfehler

- ► Überprüfen Sie die korrekte Montage und Einstellung des Kippschutzes.

HINWEIS

Falsche Kabelverlegung

Beschädigung der Kabel oder sich lösende Steckverbindungen durch Montagefehler

- ► Achten Sie bei allen Montagearbeiten auf die durch Kabelbinder am Produkt fixierten Kabel.
- ► Zerschneiden Sie bei Bedarf die Kabelbinder vorsichtig mit einem geeigneten Seitenschneider. Achten Sie darauf, dass Sie die Kabel dabei nicht beschädigen.
- ► Verlegen Sie die Kabel so, dass es zu keinen Beschädigungen kommen kann. Lassen Sie an beweglichen Teilen einen entsprechenden Kabelbogen für spannungsfreie Bewegungen.
- ► Verwenden Sie nur geeignetes Befestigungsmaterial (z. B. Kabelbinder). Sichern Sie auch die Steckverbindungen gegen unbeabsichtigtes Trennen mit Kabelbindern am Produkt.

3.4 Sicherheitshinweise zur Programmierung

⚠ WARNUNG

Falsche Konfiguration der Steuerung

Stürzen, Umkippen, Kollision durch nicht fachgerecht eingestellte Parameter

- ► Beachten Sie, dass geänderte Einstellungen von Parametern zu einer Änderung des Fahrverhaltens führen. Insbesondere Änderungen der Geschwindigkeits-, Beschleunigungs-, Brems- oder Joystickeinstellungen können zu unvorhergesehenen und in der Folge zu unkontrollierbaren Fahreigenschaften mit Unfallfolge führen.
- ► Beachten Sie, dass geänderte Einstellungen der elektrischen Sitzfunktionen zu Kollisionen oder zu Beeinträchtigungen des Benutzerkomforts führen können.
- ► Die Änderung von Parametereinstellungen der Steuerung darf nur durch das Fachpersonal erfolgen. Der Hersteller oder der Steuerungshersteller haften nicht bei Schadensfällen, die durch nicht fachgerechte und nicht auf die Fähigkeiten des Benutzers abgestimmte Parametereinstellungen verursacht wurden.
- ► Der Benutzer muss nach jeder Änderung von Parametereinstellungen unter Aufsicht durch das Fachpersonal das Fahrverhalten des Produkts erproben.

3.5 Sicherheitshinweise zur Wartung und Reparatur

⚠ VORSICHT

Schäden am Produkt, unerwartete Geräusche oder Gerüche

Gesundheitliche Beeinträchtigungen des Benutzers

- ► Melden Sie Schäden am Produkt, die zur gesundheitlichen Beeinträchtigung des Benutzers führen können, an Ottobock weiter. Dazu gehören unkontrollierte Bewegungen des Produkts sowie unerwartete bzw. vorher nicht festgestellte Geräusche oder Gerüche, die vom Auslieferungszustand des Produkts stark abweichen.

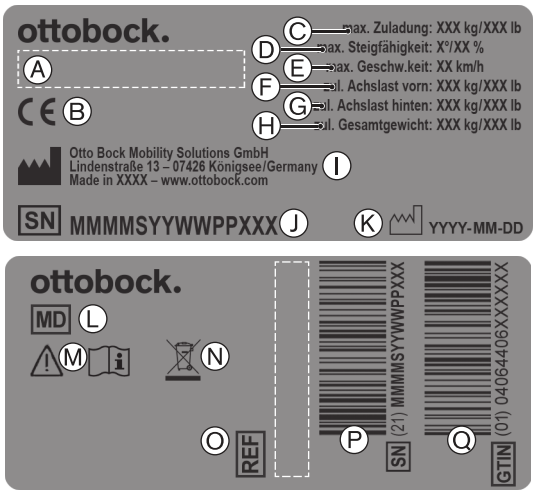
3.6 Weitere Hinweise

INFORMATION

Die für Rückfragen und Bestellungen von Ersatzteilen und Zubehör notwendige Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild. Erläuterungen zum Typenschild enthält das Kapitel „Typenschild“ (siehe Seite 9).

3.7 Typenschild

Die Typenschilder befinden sich an der Fahrbasis.

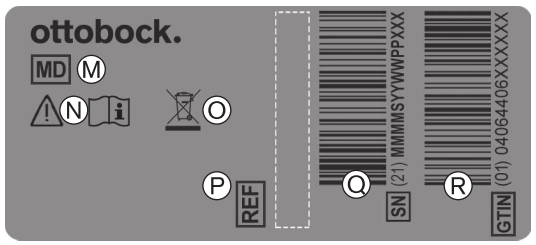
Label/Etikett		Bedeutung
	**A**	Referenzmaterial-Nr. Name des Produktes
	B	CE-Kennzeichnung
	C	Maximale Zuladung (siehe Kapitel „Technische Daten“)
	D	Maximale Steigfähigkeit (siehe Kapitel „Technische Daten“)
	E	Maximale Geschwindigkeit (siehe Kapitel „Technische Daten“)
	F	Zulässige Achslast vorn
	G	Zulässige Achslast hinten
	H	Zulässiges Gesamtgewicht
	I	Herstellerangabe/Adresse
	J	Seriennummer[1)]
	K	Herstellungsdatum[2)]
	L	Symbol für Medizinprodukt (Medical Device)
	M	**WARNUNG!** Vor Benutzung Gebrauchsanweisung lesen. Wichtige sicherheitsbezogene Angaben (z. B. Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen) beachten.
	N	Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten. Komponenten des Elektrorollstuhls und die Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
	O	Artikelkennzeichen des Herstellers für die Produktvariante
	P	Seriennummer (PI)[3),1)]
	Q	Globale Artikelnummer (Global Trade Item Number) (DI)[4)]

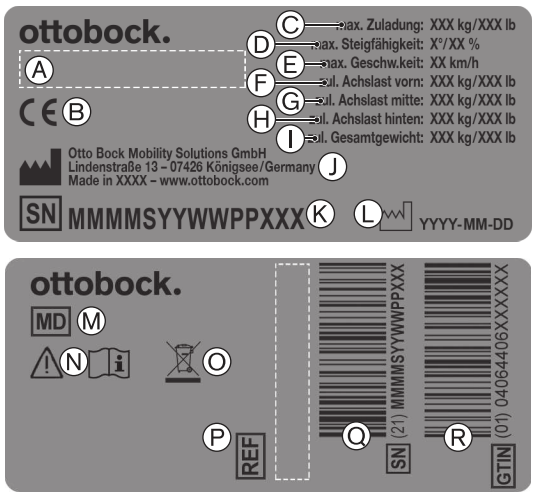
[1)] MMMM = Modell/Modellvariante; S = Codierung Geschwindigkeit; YY = Fertigungsjahr; WW = Fertigungswoche; PP = Fertigungsort; XXX = fortlaufende Produktionsnummer

[2)] YYYY = Fertigungsjahr; MM = Fertigungsmonat; DD = Fertigungstag

[3)] UDI-PI nach GS1-Standard; UDI = Unique Device Identifier, PI = Production Identifier

[4)] UDI-DI nach GS1-Standard; UDI = Unique Device Identifier, DI = Device Identifier

Label/Etikett		Bedeutung
	**A**	Referenzmaterial-Nr. Name des Produktes
	B	CE-Kennzeichnung
	C	Maximale Zuladung (siehe Kapitel „Technische Daten“)
	D	Maximale Steigfähigkeit (siehe Kapitel „Technische Daten“)
	E	Maximale Geschwindigkeit (siehe Kapitel „Technische Daten“)
	F	Zulässige Achslast vorn
	**G**	Zulässige Achslast mitte
	H	Zulässige Achslast hinten
	I	Zulässiges Gesamtgewicht
	J	Herstellerangabe/Adresse
	K	Seriennummer[1)]
	L	Herstellungsdatum[2)]
	M	Symbol für Medizinprodukt (Medical Device)

Label/Etikett		Bedeutung
	**N**	**WARNUNG!** Vor Benutzung Gebrauchsanweisung lesen. Wichtige sicherheitsbezogene Angaben (z. B. Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen) beachten.
	O	Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten. Komponenten des Elektrorollstuhls und die Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
	P	Artikelkennzeichen des Herstellers für die Produktvariante
	Q	Seriennummer (PI)[3),1)]
	R	Globale Artikelnummer (Global Trade Item Number) (DI)[4)]

[1)] MMMM = Modell/Modellvariante; S = Codierung Geschwindigkeit; YY = Fertigungsjahr; WW = Fertigungswoche; PP = Fertigungsort; XXX = fortlaufende Produktionsnummer

[2)] YYYY = Fertigungsjahr; MM = Fertigungsmonat; DD = Fertigungstag

[3)] UDI-PI nach GS1-Standard; UDI = Unique Device Identifier, PI = Production Identifier

[4)] UDI-DI nach GS1-Standard; UDI = Unique Device Identifier, DI = Device Identifier

Weitere Warnschilder siehe Gebrauchsanweisung (Benutzer).

4 Anlieferung

4.1 Lieferumfang

- Angepasster Elektrorollstuhl mit Hauptkomponenten
- Optionen (je nach Austattung)
- Ladegerät
- Gebrauchsanweisung (Fachpersonal), Gebrauchsanweisung (Benutzer)
- Gebrauchsanweisungen zu Zubehören (je nach Ausstattung)

4.2 Zubehör

Die Funktionsweise und der Gebrauch des Zubehörs werden in der Gebrauchsanweisung (Benutzer) oder in einer separaten Gebrauchsanweisung des Zubehörs näher beschrieben.

Die möglichen Zubehörteile sind im Bestellblatt vollständig aufgelistet.

Bitte beachten, dass der nachträgliche Anbau von Optionen die maximale Zuladung (Benutzergewicht + Gepäck) weiter reduziert.

Die maximal zulässige Zuladung (siehe Aufdruck auf dem Typenschild; siehe Seite 9) reduziert sich dabei jeweils um das Gewicht der nachträglich angebauten Option.

4.3 Zubehör anderer Hersteller

Das Produkt wurde so bestellt, dass vor Auslieferung an den Benutzer einige Teile fremder Hersteller angebaut werden müssen. Zum Anbau von Zubehör anderer Hersteller sind zusätzliche Hinweise zu beachten (siehe Seite 13).

4.4 Lagerung

HINWEIS

Tiefentladung

Beschädigung der Batterie durch Standby-Strom

► Deaktivieren Sie bei einer Standzeit von mehr als 3 Tagen die Sicherung.

Zur Lagerung und Aufbewahrung des Produkts bei längeren Nutzungspausen sind alle Hinweise in der Gebrauchsanweisung (Benutzer) zu beachten.

5 Gebrauchsfähigkeit herstellen

5.1 Batterien einsetzen

⚠ WARNUNG

Offen liegende Quetschkanten und Instabilität beim Batteriewechsel

Klemmen, Quetschen von Gliedmaßen (z. B. Finger), Umkippen des Elektrorollstuhl durch mangelnde Vorsicht beim Hochklappen des Sitzes

- ► Stellen Sie vor einem Batteriewechsel die Rückenlehne und die Beinstütze jeweils senkrecht ein, um Scherkräfte zu reduzieren.
- ► Fassen Sie zum sicheren Hochklappen des Sitzes an den Sitzrahmen. Nutzen Sie zum Hochklappen keinesfalls die Beinstützen selbst, da diese keinen sicheren Griff bieten.
- ► Prüfen Sie nach dem Hochklappen durch Rütteln die feste Arretierung des Sitzes. Ein nicht fest arretierter Sitz könnte in seine Ausgangslage zurückfallen und zu schweren Quetschungen führen.

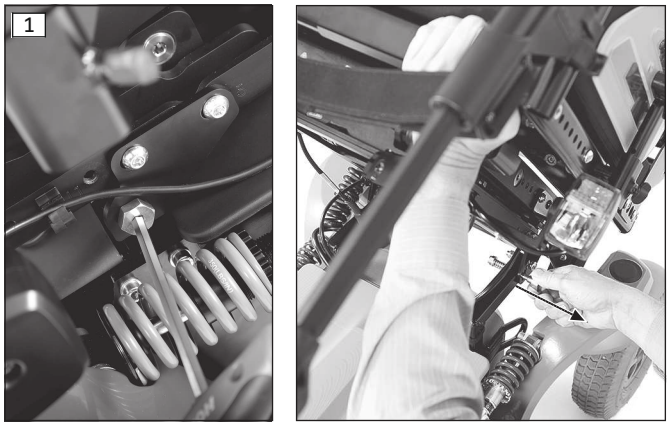
⚠ VORSICHT

Kurzschluss der Batterie

Verbrennungen durch falsche Batteriemontage, Beschädigung der Elektrik/Elektronik

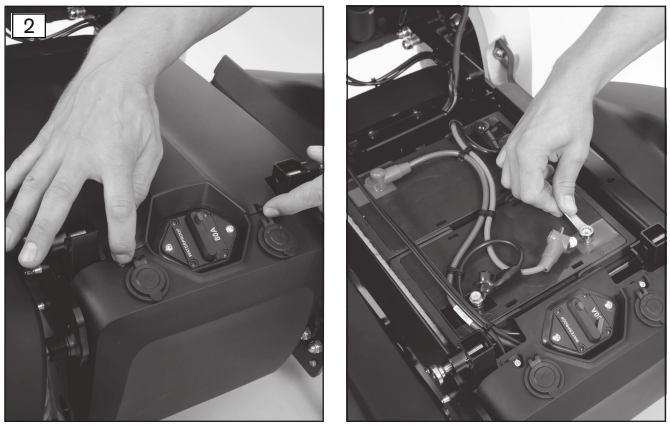
- ► Deaktivieren Sie bei sämtlichen Arbeiten an der Batterie zuerst die Sicherung.
- ► Benutzen Sie bei allen Wartungsarbeiten an den Batterien nur isoliertes Werkzeug.
- ► Achten Sie beim Anschließen der Batteriekabel auf die richtige Polzuordnung. Schließen Sie das schwarze Kabel am Minus-Pol und das rote Kabel am Plus-Pol an.

In der Regel wird der Elektrorollstuhl mit eingesetzten Batterien geliefert.
Falls erforderlich können die separat gelieferten Batterien wie folgt eingebaut werden:



Sitz hochklappen

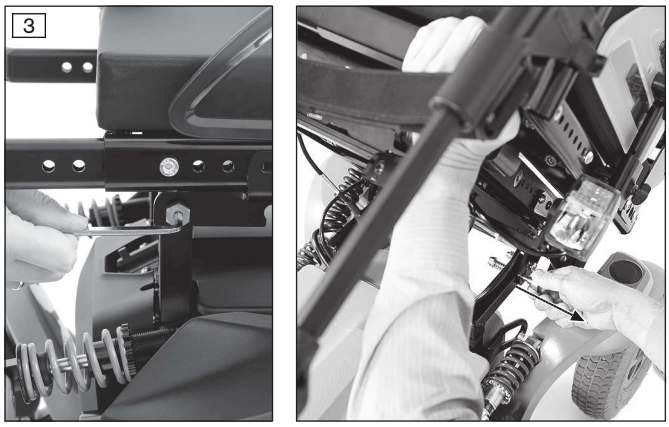
1) Die Befestigungsschrauben an der vorderen Sitzseite lösen und ca. **10 mm** herausschrauben (siehe Abb. 1, links).
2) Den Verschlussbolzen der Sitzverriegelung ziehen (siehe Abb. 1, rechts).
3) Den Sitz aus der vorderen Verriegelung leicht anheben.
4) Den Sitz nach hinten hochklappen, bis dieser fest einrastet.



Batterien einsetzen

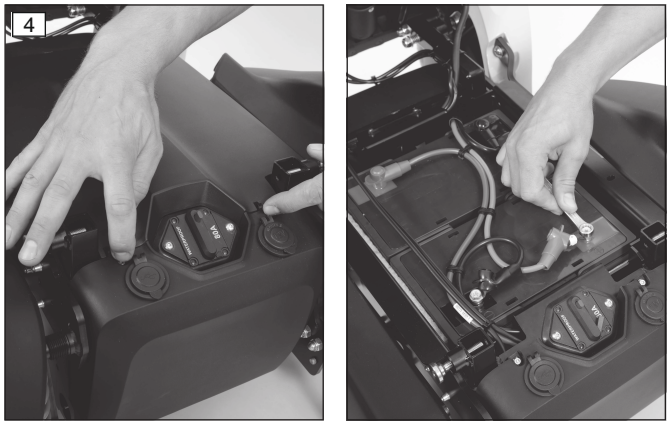
1) Die Verschlüsse der Batterieabdeckung lösen und die Batterieabdeckung nach oben abnehmen.
2) Die Batterien seitenrichtig in die Batteriewanne stellen.
3) Die Batteriekabel anschließen und festschrauben. Dabei den Anschlussplan im Batteriedeckel beachten.
   HINWEIS! Achten Sie auf eine richtige Zuordnung der Pole und vermeiden Sie Quetschkanten.
4) Die Batterieabdeckung aufsetzen, herunterdrücken und die Verschlusszungen einrasten lassen.
5) Den Verschlussbolzen der Sitzverriegelung lösen (siehe Abb. 1, rechts).
6) Den Sitz nach unten klappen, bis die vordere Verriegelung aufsetzt.

7) Die Befestigungsschrauben an der vorderen Sitzseite festziehen (siehe Abb. 1, links).



Sitz hochklappen

1) Die Befestigungsschrauben an der vorderen Sitzseite lösen und ca. **10 mm** herausschrauben (siehe Abb. 3, links).
2) Den Verschlussbolzen der Sitzverriegelung ziehen (siehe Abb. 3, rechts).
3) Den Sitz aus der vorderen Verriegelung leicht anheben.
4) Den Sitz nach hinten hochklappen, bis dieser fest einrastet.

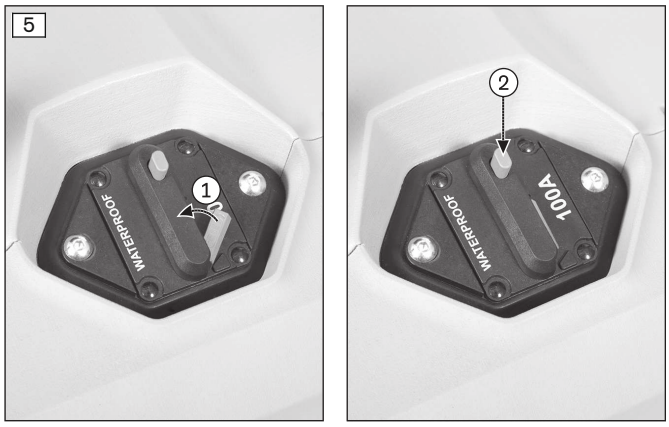


Batterien einsetzen

1) Die Verschlüsse der Batterieabdeckung lösen und die Batterieabdeckung nach oben abnehmen.
2) Die Batterien seitenrichtig in die Batteriewanne stellen.
3) Die Batteriekabel anschließen und festschrauben. Dabei den Anschlussplan im Batteriedeckel beachten.
   HINWEIS! Achten Sie auf eine richtige Zuordnung der Pole und vermeiden Sie Quetschkanten.
4) Die Batterieabdeckung aufsetzen, herunterdrücken und die Verschlusszungen einrasten lassen.
5) Den Verschlussbolzen der Sitzverriegelung lösen (siehe Abb. 3, rechts).
6) Den Sitz nach unten klappen, bis die vordere Verriegelung aufsetzt.
7) Die Befestigungsschrauben an der vorderen Sitzseite festziehen (siehe Abb. 3, links).

5.2 Sicherung aktivieren

Bevor der Elektrorollstuhl eingeschaltet werden kann, muss der Sicherungsautomat aktiviert werden.
Dieser befindet sich unter dem Sitz zwischen den Antriebsrädern.



Sicherung aktivieren

► Den schräg stehenden Reset-Hebel schließen (siehe Abb. 5, Pos. 1).

→ Der Reset-Hebel rastet ein und die Sicherung ist aktiviert.

Sicherung deaktivieren

► Die Drucktaste drücken, bis der Reset-Hebel schräg aufklappt (siehe Abb. 5, Pos. 2).

→ Die Sicherung ist deaktiviert.

5.3 Batterien laden

⚠ WARNUNG

Falsches Laden oder Verwenden der Batterie

Verletzungen durch Brand oder Explosion, Beschädigung der Batterie, Kurzschluss

► Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanweisung (Benutzer), Kapitel „Gebrauch“ > „Batterien/Ladevorgang“.

⚠ WARNUNG

Unzureichende Belüftung des Ladegeräts beim Ladevorgang

Verbrennungen durch Überhitzung/Entflammen des Ladegeräts

► Stellen Sie sicher, dass sich das Ladegerät beim Ladevorgang nicht überhitzen kann.

► Achten Sie darauf, dass die Kühlrippen bzw. die Lüftungsschlitze auf der Rückseite des Geräts nicht verdeckt sind.

⚠ VORSICHT

Tragen unpassender Arbeitskleidung

Verätzungen durch mangelnden Schutz

► Tragen Sie bei Arbeiten an Batterien geeignete Arbeitskleidung (z. B. Handschuhe und Schutzbrille).

Alle Informationen zum Ladevorgang siehe die Gebrauchsanweisung (Benutzer) des Elektrorollstuhls.

Der Elektrorollstuhl ist mit voll geladenen Batterien an den Benutzer zu übergeben.

5.4 Rückenlehne hochklappen/herunterklappen

Die Rückenlehne muss nach dem Auspacken hochgeklappt und befestigt werden.

Nähere Informationen dazu siehe die Gebrauchsanweisung (Benutzer) des Elektrorollstuhls.

5.5 Beigelegtes Zubehör anbauen

Genaue Informationen zum Anbau enthält jeweils die beiliegende Gebrauchsanweisung.

5.6 Zubehör anderer Hersteller anbauen

- Das Zubehör anderer Hersteller muss für die Verwendung an Rollstühlen bestimmt sein und alle aktuell relevanten gesetzlichen Vorgaben erfüllen.
- Die notwendigen Arbeiten zum Anbau des Zubehörs anderer Hersteller müssen durch Fachpersonal erfolgen.
- Zum Anbau des Zubehörs anderer Hersteller sind die Montagehinweise/Herstellerhinweise für das jeweilige Zubehör zwingend zu beachten.
- Die Verwendung mit anderen Produkten erfolgt eigenverantwortlich. Die vom Hersteller geprüften Kombinationen sind ersichtlich unter www.ottobock.com.

6 Einstellungen

6.1 Voraussetzungen

⚠ WARNUNG

Fehlerhafte Einstellarbeiten

Umkippen, Sturz oder Fehlhaltungen des Benutzers durch falsche Einstellungen

- ► Einstell- und Montagearbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- ► Es dürfen nur Einstellungen durchgeführt werden, die in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben werden.
- ► Die Einstellungen dürfen nur innerhalb der zulässigen Einstellbereiche vorgenommen werden, um die Stabilität nicht zu gefährden (siehe dieses Kapitel und Kapitel „Technische Daten“). Wenden Sie sich bei Fragen an den Service des Herstellers (Adressen siehe www.ottobock.com).
- ► Nehmen Sie Überprüfungen nur in Anwesenheit einer Hilfsperson vor.
- ► Falls nicht ausdrücklich beschrieben, dürfen Sie keine Einstellarbeiten mit einer im Produkt sitzenden Person durchführen.
- ► Sichern Sie bei allen Überprüfungen den Benutzer gegen Herausfallen.
- ► Ziehen Sie vor einem Test von Einstellungsänderungen mit sitzendem Benutzer alle Schraubverbindungen fest an.
- ► Prüfen Sie vor der Übergabe des Produkts die sichere Funktion.

⚠ VORSICHT

Nicht gesicherte Schraubverbindungen

Klemmen, Quetschen, Umkippen, Sturz des Benutzers durch Montagefehler

- ► Ziehen Sie nach allen Einstellungen die Befestigungsschrauben und Befestigungsmuttern wieder fest. Beachten Sie dabei vorgegebene Anzugsmomente.
- ► Ersetzen Sie nach dem Lösen von Verschraubungen mit Gewindesicherung diese durch neue Verschraubungen mit Gewindesicherung oder sichern Sie die alten Verschraubungen mit Gewindesicherungsmasse mittlerer Festigkeit (z. B. Loctite 241).
- ► Ersetzen Sie selbstsichernde Schrauben und Muttern nach der Demontage immer durch neue selbstsichernde Schrauben und Muttern.

Überprüfungen von Einstellarbeiten sollten in Anwesenheit des Benutzers zusammen mit einer Hilfsperson vorgenommen werden. Während der Einstellarbeiten sollte der Benutzer aufrecht im Elektrorollstuhl sitzen.

Die für die Einstell- und Wartungsarbeiten benötigten Werkzeuge sowie die Anzugsmomente für Schraubverbindungen sind im Kapitel „Anhänge“ aufgeführt (siehe Seite 90).

6.2 Standardsitz einstellen

6.2.1 Sitztiefe einstellen

HINWEIS

Sitztiefenverstellung ohne Anpassung des Schwerpunkts

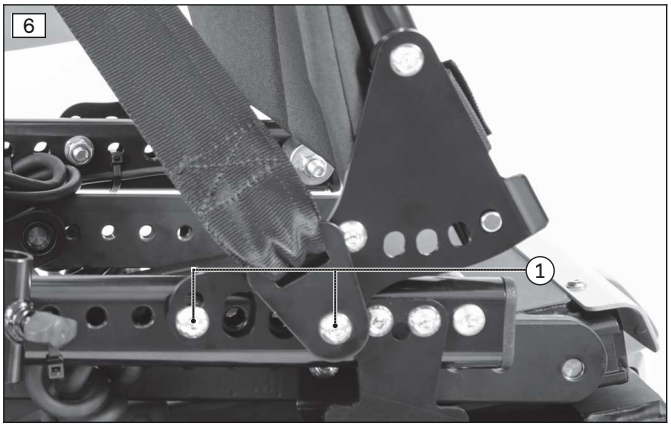
Verschlechterung der Fahreigenschaften

- ► Passen Sie nach einer Änderung der Sitztiefe den Schwerpunkt immer an. Nutzen Sie dazu die Angaben im folgenden Kapitel.

INFORMATION

Beachten Sie, dass sich durch das Verstellen der Sitztiefe der Schwerpunkt verändert. Um die Fahreigenschaften weiter gewährleisten zu können, darf nach Lieferung des Elektrorollstuhls die Sitztiefe ohne weitere Umbaumaßnahmen nur um jeweils **20 mm** nach vorn oder hinten verstellt werden. Bei größeren Verstellungen muss der Schwerpunkt des Sitzes angepasst werden. Nähere Informationen dazu siehe das folgende Kapitel.

Die Sitztiefe kann durch Verschieben der Rückenlehne nach vorn oder nach hinten angepasst werden.



Rückenlehne verschieben

1) Die Befestigungsschrauben an den Lagerschildern lösen (siehe Abb. 6, Pos. 1).
   INFORMATION: Beachten Sie, dass die Position des Beckengurts und der Sitzhöhenadapter dabei nicht verändert werden darf.
2) Die Rückenlehne symmetrisch um maximal **20 mm** nach vorn oder hinten verschieben.
3) Die Befestigungsschrauben mit **25 Nm** festziehen.
4) Den Schwerpunkt prüfen. Sollten sich die Fahreigenschaften verschlechtert haben, ggf. den Schwerpunkt neu einstellen. Nähere Informationen dazu siehe Serviceanleitung.

6.2.2 Schwerpunkt einstellen

Der Schwerpunkt des Sitzes muss möglicherweise nach einer Sitztiefenverstellungen durch komplexe Umbaumaßnahmen verstellt werden. Folgende Arbeiten sind dazu erforderlich:

- **Sitz ohne Hub-Kantel-Modul:** Verschieben des Sitzrahmens im Bezug zur Antriebsplattform durch Versetzen der Sitzlaschen vorn oder vorn/hinten
- **Sitz mit Hub-Kantel-Modul:** Verschieben des Hub-Kantel-Moduls im Bezug zur Antriebsplattform und Verschieben des Sitzrahmens im Bezug zum Hub-Kantel-Modul durch Versetzen der Sitzlaschen vorn oder vorn/hinten

Nähere Angaben zur genauen Positionierung der Sitzlaschen enthält die Serviceanleitung.

6.2.3 Seitenteile einstellen

Die Höhe der Armauflagen, die Unterarmlänge sowie der Kleiderschutz können nachträglich angepasst werden.

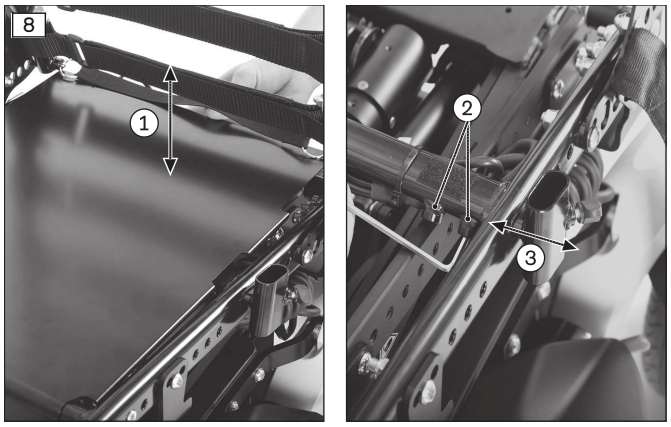


Höhe der Armauflage einstellen

1) Die Innensechskantschraube an der Seitenteilaufnahme lösen (siehe Abb. 7, Pos. 1).
2) Die Armauflagen nach oben oder unten in die passende Position schieben.
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

Armauflage an die Unterarmlänge anpassen

1) Die 2 Innensechskantschrauben auf der Unterseite der Armauflage lösen (siehe Abb. 7, Pos. 2).
2) Die Armauflage nach vorn oder hinten in die gewünschte Position schieben.
3) Die 2 Innensechskantschrauben festziehen.



Breite der Seitenteile verstellen

1) Das Sitzblech abnehmen. Dazu von hinten unter das Sitzblech fassen und vom Sitzrahmen hochdrücken (siehe Abb. 8, Pos. 1).
2) Die Befestigungsschrauben am Sitzrahmen lösen (siehe Abb. 8, Pos. 2).
3) Die Seitenteilaufnahme in die gewünschte Position schieben (siehe Abb. 8,Pos. 3).
4) Die Befestigungsschrauben mit **10 Nm** festziehen (siehe Abb. 8, Pos. 2).
5) Das Sitzblech vorn am Sitzrahmen einhängen und hinten am Sitzrahmen herunterdrücken (siehe Abb. 8, Pos. 1).

Weitere Einstellungen sind am hochschwenkbaren Seitenteil nicht möglich.

6.2.4 Beinstützen einstellen

⚠ VORSICHT

Offen liegende Quetschstellen

Einklemmen, Quetschen durch falsche Handhabung

► Greifen Sie beim Aus- und Einklappen der Beinstütze oder Fußplatten nicht mit den Fingern in den Gefahrenbereich.

⚠ VORSICHT

Falsche Einstellung der Beinstützen und Fußplatten

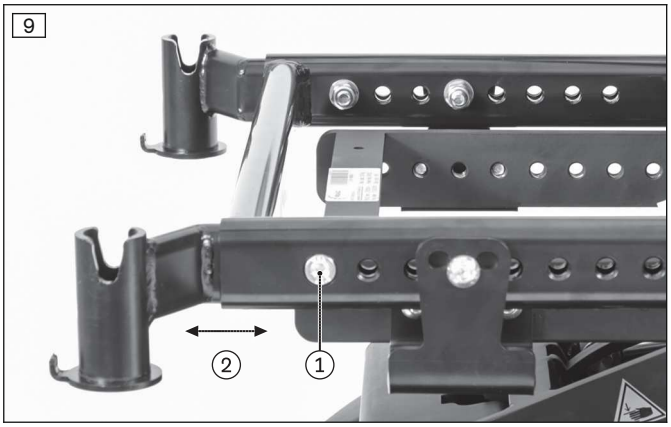
Verletzungsgefahren durch unkontrolliertes Fahrverhalten, Beschädigung des Produkts

► Achten Sie darauf, dass auch bei einer Belastung die Fußplatten einen ausreichenden Abstand zum Boden haben.

► Achten sie darauf, dass die Beinstützen und Fußplatten unter Belastung nicht mit den Lenkrädern in Berührung kommen.

Die Beinstützen können nachträglich an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.

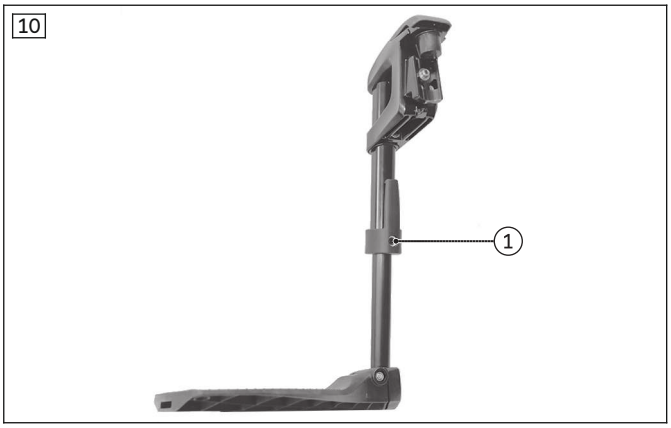
9



Tiefe der Beinstütze einstellen

1) Die Beinstützen entnehmen.
2) Auf beiden Seiten die Innensechskantschrauben zwischen Beinstützenhalterung und Sitzholm lösen und entnehmen (siehe Abb. 9, Pos. 1).
   INFORMATION: Je nach Sitzeinstellung kann es vorkommen, dass die Innensechskantschrauben der Sitzlaschen auch gelöst werden müssen, da die Beinstützenhalterung damit auch verschraubt sein kann.
3) Jeweils die Beinstützenhalterung in die gewünschte Tiefe schieben (siehe Abb. 9, Pos. 2). Dabei auf gleiche Tiefeneinstellung achten.
4) Die Innensechskantschrauben montieren und fest anziehen.

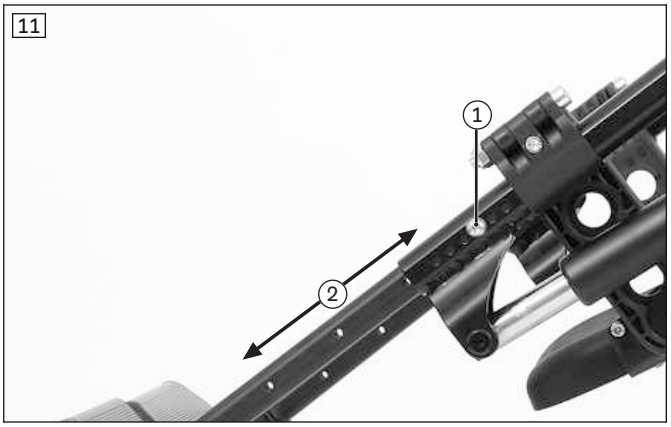
10



Unterschenkellänge einstellen

1) **Wenn vorhanden:** Das Wadenband abnehmen (ohne Abb.).
2) Den Gewindestift an der Innenseite des Fußplattenbügels lösen (siehe Abb. 10, Pos. 1).
3) Den Fußplattenbügel entsprechend der Unterschenkellänge des Benutzers einstellen.
   INFORMATION: Darauf achten, dass der Fußplattenbügel mindestens bis zur Markierung (= 50 mm) in das Schwenksegment eingeschoben wird.
4) Den Gewindestift am Fußplattenbügel mit **8 Nm** festziehen.
   INFORMATION: Stellen Sie die Beinstützen immer paarweise ein.
5) Das Wadenband wieder einhängen.

11



Unterschenkellänge einstellen

1) Die Innensechskantschraube am Beinstützenhalter lösen (siehe Abb. 11, Pos. 1).
2) Die Höhe der Fußplatte entsprechend der Unterschenkellänge des Benutzers einstellen (siehe Abb. 11, Pos. 2).
3) Die Innensechskantschraube am Beinstützenhalter wieder festziehen.
   INFORMATION: Stellen Sie die Beinstützen immer paarweise ein.

12



Winkel der Fußplatte einstellen

1) Die Innensechskantschraube an der Fußplatte lösen.
2) Die Fußplatte bis zum gewünschten Winkel drehen.
3) Die Innensechskantschraube festziehen.

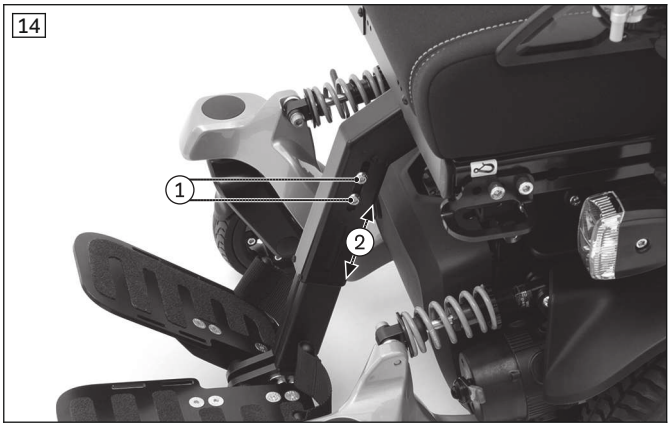
13



Winkel der Fußplatte einstellen

1) Die Innensechskantschraube an der Fußplatte lösen.
2) Die Fußplatte bis zum gewünschten Winkel drehen.
3) Die Innensechskantschraube festziehen.

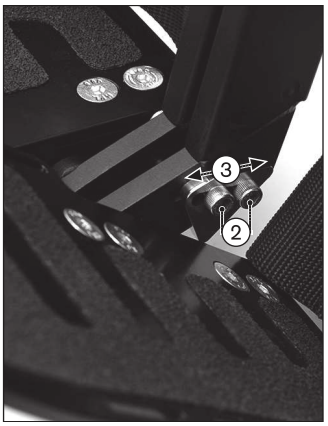
14



Unterschenkellänge einstellen

1) Die 4 Innensechskantschrauben an der Vierkantaufnahme der zentral montierten Beinstütze lösen (siehe Abb. 14, Pos. 1).
2) Die Fußplattenhalter entsprechend der Unterschenkellänge des Benutzers einstellen (siehe Abb. 14, Pos. 2). Bei Bedarf die Innensechskantschrauben entnehmen und im jeweils anderen Langloch wieder einsetzen.
   VORSICHT! Beachten Sie den Abstand zum Boden. Die Unterseite der Fußplatten muss mindesten 60 mm Abstand zur Bodenfläche haben.
3) Die Innensechskantschrauben an der Vierkantaufnahme mit **25 Nm** anziehen.





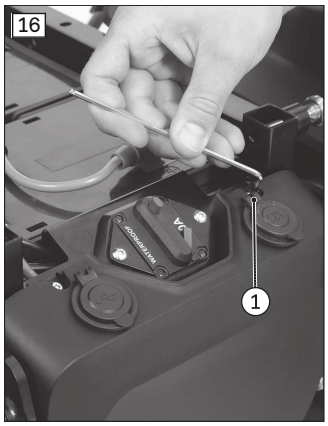
Winkel der Fußplatte einstellen

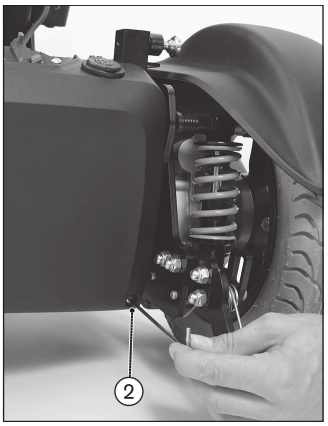
Der Winkel der Fußplatten (siehe Abb. 15, Pos. 1) kann durch Verschieben der Anschlagplatten geändert werden.

1) Die Innensechskantschrauben an der Anschlagplatte lösen (siehe Abb. 15, Pos. 2).
2) Die Anschlagplatte mit Hilfe des Langlochs verschieben (siehe Abb. 15, Pos. 3). Je weiter die Anschlagplatte in Richtung Sitz verschoben wird, desto größer wird der Winkel der Fußplatte.
3) Die Innensechskantschrauben mit **10 Nm** anziehen.

6.2.5 Vorkantelung einstellen

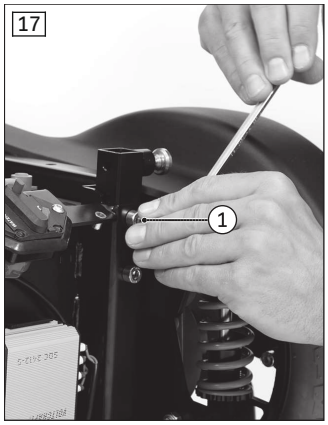
Die Vorkantelung der Sitzfläche kann nachträglich geändert werden.

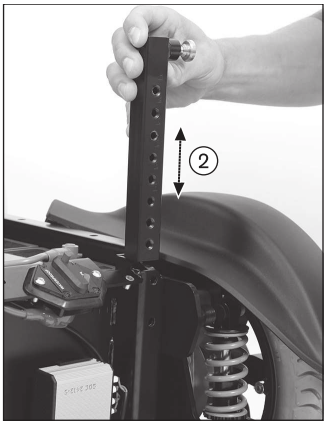




Vorbereitende Arbeiten

1) Den Sitz hochklappen (siehe Seite 11)
2) Die Abdeckung am Sicherungsautomaten entfernen. Dazu die Befestigungsschrauben lösen (siehe Abb. 16, Pos. 1/2)
3) Die Abdeckung abnehmen.

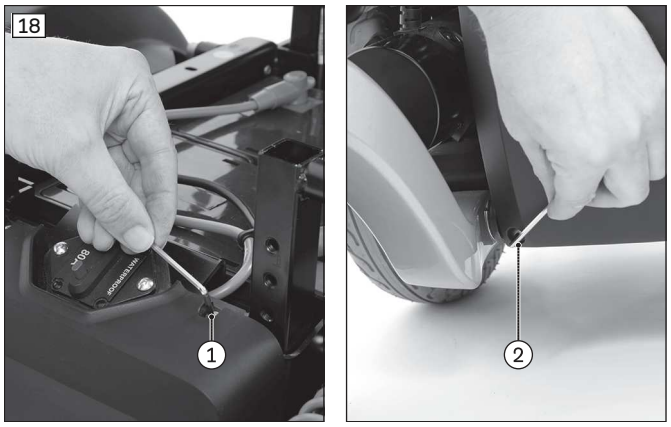




Vorkantelung verstellen

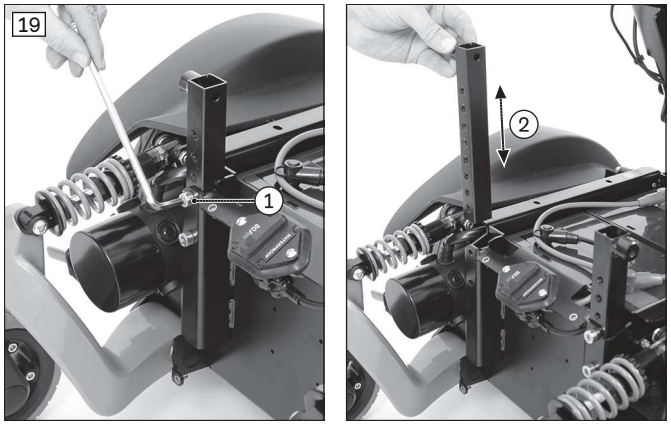
1) Auf beiden Seiten 2 Innensechskantschrauben an den Verstellrohren lösen (siehe Abb. 17, Pos. 1).
2) Die Verstellrohre auf beiden Seiten in der Höhe einstellen (siehe Abb. 17, Pos. 2). Auf Höhengleichheit achten.
3) Die Innensechskantschrauben an den Verstellrohren mit **25 Nm** wieder fest anziehen (siehe Abb. 17, Pos. 1).
4) Die Abdeckung wieder montieren (siehe Abb. 16).
5) Den Sitz herunterklappen (siehe Seite 11).

Die Vorkantelung der Sitzfläche kann nachträglich geändert werden.



Vorbereitende Arbeiten

1) Den Sitz hochklappen (siehe Seite 11)
2) Die Abdeckung am Sicherungsautomaten entfernen. Dazu die Befestigungsschrauben lösen (siehe Abb. 18, Pos. 1/2)
3) Die vordere Abdeckung abnehmen.



Vorkantelung verstellen

1) Auf beiden Seiten 2 Innensechskantschrauben an den Verstellrohren lösen (siehe Abb. 19, Pos. 1).
2) Die Verstellrohre auf beiden Seiten in der Höhe einstellen (siehe Abb. 19, Pos. 2). Auf Höhengleichheit achten.
3) Die Innensechskantschrauben an den Verstellrohren mit **25 Nm** wieder fest anziehen (siehe Abb. 19, Pos. 1).
4) Die Abdeckung wieder montieren (siehe Abb. 18).
5) Den Sitz herunterklappen (siehe Seite 11).

6.2.6 Rückenbespannung einstellen

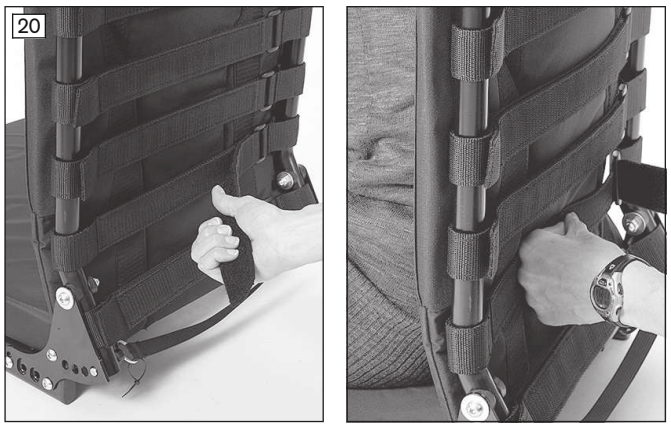
INFORMATION

Ein gut angepasster Rücken erleichtert das entspannte, dauerhafte Sitzen und reduziert die Gefahr von Folgeschäden und Druckstellen.

INFORMATION

Achten Sie darauf, dass der Benutzer mit seinem Becken möglichst weit hinten im Sitz sitzt, d. h. zwischen den Rückenrohren.

Die anpassbare Rückenbespannung kann segmentweise an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden. Um die Bespannung richtig einzustellen, ist es erforderlich, dass der Benutzer beim Einstellvorgang im Rollstuhlsitz sitzt.



Rückenbespannung anpassen

1) Den Stoff des Rückenpolsters von den Klettbändern der Rückenbespannung abziehen und hochklappen.
2) Die Klettbänder nacheinander öffnen und lockern (siehe Abb. 20).

3) Die Spannung der Klettbänder von unten nach oben an das Gewicht und die anatomischen Gegebenheiten des Benutzers anpassen und nacheinander verschließen.
   INFORMATION: Die beiden Enden des Klettbandes müssen sich jeweils mindestens 100 mm überlappen.
   INFORMATION: Stellen Sie jeweils die unteren Klettbänder etwas fester ein. Davon abweichende Anpassungen können im Einzelfall notwendig sein und obliegen dem begleitenden Therapeuten.
4) Den Stoff des Rückenpolsters wieder über die Klettbänder klappen und festdrücken.

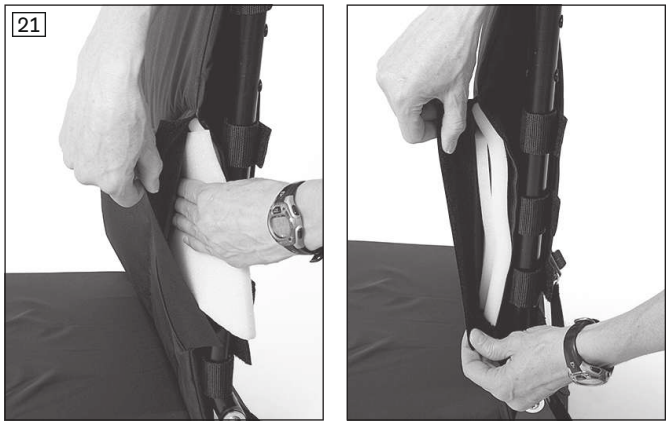
6.2.7 Schaumstoffteile einsetzen

INFORMATION

Bitte beachten Sie, dass die Korrekturpolster nicht zum Lieferumfang gehören und auch nicht bei Ottobock bestellt werden können. Bitte nutzen Sie entsprechende Schaumstoffstücke aus Ihrem Bestand.

Die Sitzposition kann durch die Verwendung unterschiedlicher Korrekturpolster in der Rückenlehne feineingestellt werden.

21



Rückenlehne feineinstellen

1) Das Rückenpolster seitlich öffnen. Dazu die Klettverschlüsse der seitlichen Öffnungen lösen.
2) Nach Bedarf die Korrekturpolster auswählen. Diese können durch Drehen/Verschieben in Position gebracht werden, um dem Benutzer eine zusätzliche seitliche Führung zu bieten.
3) Die Korrekturpolster nach Bedarf einschieben.
4) Die seitlichen Öffnungen des Rückenpolsters wieder festkletten.

6.3 VAS-Sitz einstellen

6.3.1 Vorbereitende Arbeiten

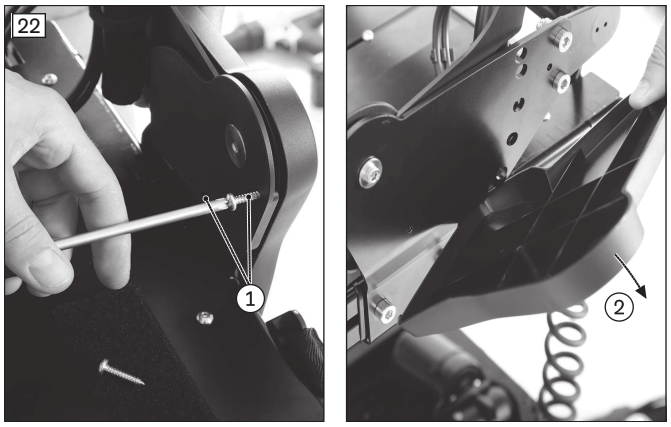
HINWEIS

Falsche Kabelverlegung

Beschädigung der Kabel oder sich lösende Steckverbindungen durch Montagefehler

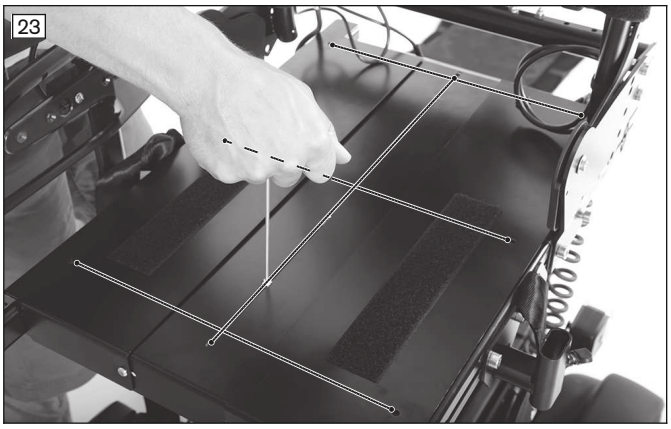
- ► Achten Sie bei allen Montagearbeiten auf die durch Kabelbinder am Produkt fixierten Kabel.
- ► Zerschneiden Sie bei Bedarf die Kabelbinder vorsichtig mit einem geeigneten Seitenschneider. Achten Sie darauf, dass Sie die Kabel dabei nicht beschädigen.
- ► Verlegen Sie die Kabel so, dass es zu keinen Beschädigungen kommen kann. Lassen Sie an beweglichen Teilen einen entsprechenden Kabelbogen für spannungsfreie Bewegungen.
- ► Verwenden Sie nur geeignetes Befestigungsmaterial (z. B. Kabelbinder). Sichern Sie auch die Steckverbindungen gegen unbeabsichtigtes Trennen mit Kabelbindern am Produkt.

Um die nachfolgend beschriebenen Sitzanpassungen vornehmen zu können, müssen – je nach Bedarf – die Abdeckungen an der Rückenlehne sowie die Sitzbleche entfernt werden.



Abdeckung demontieren/montieren

1) Die Befestigungsschrauben an der Abdeckung lösen (siehe Abb. 22, Pos. 1).
2) Die Abdeckung abnehmen (siehe Abb. 22, Pos. 2).
3) Nach den Verstellarbeiten die Abdeckung wieder montieren. Dazu die Befestigungsschrauben handfest anziehen.

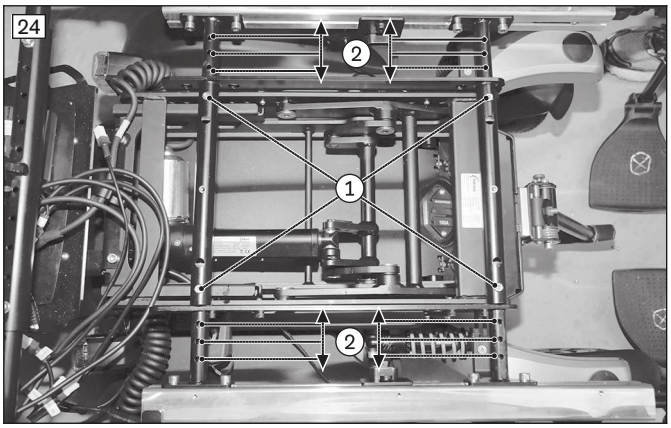


Sitzbleche demontieren/montieren

1) Alle Befestigungsschrauben an den Sitzblechen lösen (siehe Abb. 23).
2) Bei Bedarf die Befestigungsschrauben der Rückenlehne anlösen, damit die Sitzbleche frei liegen (siehe Seite).
3) Die Sitzbleche entnehmen.
4) Nun kann die Sitzbreite und der Schwerpunkt eingestellt werden (siehe nächste Kapitel).
5) Die Sitzbleche auflegen und die Befestigungsschrauben mit **4 Nm** festziehen (siehe Abb. 23).
6) Bei Bedarf die Befestigungsschrauben der Rückenlehne mit **25 Nm** festziehen (siehe Seite).

6.3.2 Sitzbreite einstellen

Die Breite der Sitzfläche kann an die Breite des verwendeten Sitzkissens angepasst werden.



Sitzbreite verstellen

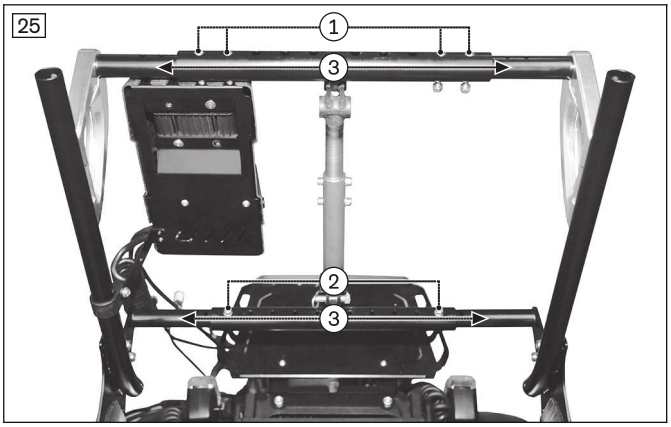
1) Die Sitzbleche entnehmen (siehe voriges Kapitel).
2) Die Innensechskantschrauben an den Verstellrohren lösen (siehe Abb. 24, Pos. 1).
3) Die Sitzbreite symmetrisch einstellen (siehe Abb. 24, Pos. 2).
4) Alle Innensechskantschrauben an den Verstellrohren mit **10 Nm** wieder fest anziehen.
5) Die Sitzbleche wieder montieren (siehe voriges Kapitel).

Ist der Sitz mit einer zentral montierten Beinstütze ausgestattet, muss zusätzlich der linke und rechte Halter der Beinstütze an die Breite des Sitzes angepasst werden. Nähere Angaben dazu enthält die Serviceanleitung.

6.3.3 Rückenbreite einstellen

Die Breite des Rückens kann parallel zur Breite der Sitzfläche eingestellt werden.

25



Breite der Rückenlehne verstellen

1) Das Rückenblech demontieren (ohne Abb.).
   Alternativ: Die Rückenbespannung öffnen (Vorgehen wie beim Standardsitz: siehe Seite).
2) Die Innensechskantschrauben am oberen Verbindungsrohr lösen (siehe Abb. 25, Pos. 1).
3) Die Innensechskantschrauben am unteren Verbindungsrohr lösen (siehe Abb. 25, Pos. 2).
4) Die Breite der Rückenlehne einstellen (siehe Abb. 25, Pos. 3).
5) Alle Innensechskantschrauben an den Verstellrohren mit **10 Nm** wieder fest anziehen.
6) Das Rückenblech montieren. Dabei die Befestigungsschrauben mit **6 Nm** festziehen.
   Alternativ: Die Rückenbespannung anpassen.

6.3.4 Sitztiefe einstellen

HINWEIS

Sitztiefenverstellung ohne Anpassung des Schwerpunkts

Verschlechterung der Fahreigenschaften

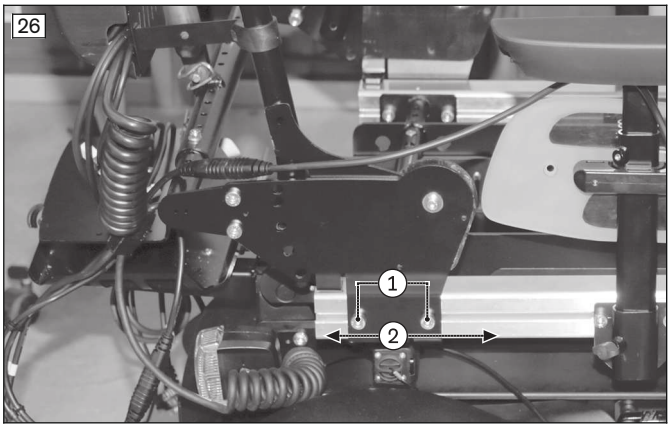
► Passen Sie nach einer Änderung der Sitztiefe den Schwerpunkt immer an. Nutzen Sie dazu die Angaben im folgenden Kapitel.

INFORMATION

Beachten Sie, dass sich durch das Verstellen der Sitztiefe der Schwerpunkt verändert. Um die Fahreigenschaften weiter gewährleisten zu können, darf nach Lieferung des Elektrorollstuhls die Sitztiefe ohne weitere Umbaumaßnahmen nur um jeweils **20 mm** nach vorn oder hinten verstellt werden. Bei größeren Verstellungen muss der Schwerpunkt des Sitzes angepasst werden. Nähere Informationen dazu siehe das folgende Kapitel.

Die Sitztiefe kann durch Verschieben der Rückenlehne nach vorn oder nach hinten angepasst werden.

26



Rückenlehne verschieben

1) Die Abdeckung abbauen (siehe Seite 20).
2) Die Befestigungsschrauben der Rückenlehne lösen (siehe Abb. 26, Pos. 1).
3) Die Rückenlehne symmetrisch um maximal **20 mm** nach vorn oder hinten verschieben (siehe Abb. 26, Pos. 2). Dabei die Skala am Rahmenrohr als Orientierungshilfe nutzen.
4) Die Befestigungsschrauben mit **25 Nm** festziehen.
5) Die Abdeckung wieder montieren (siehe Seite 20).
6) Den Schwerpunkt prüfen. Sollten sich die Fahreigenschaften verschlechtert haben, ggf. den Schwerpunkt neu einstellen. Nähere Informationen dazu siehe Serviceanleitung.

6.3.5 Schwerpunkt einstellen

Der Schwerpunkt des Sitzes muss möglicherweise nach einer Sitztiefenverstellungen durch komplexe Umbaumaßnahmen verstellt werden. Folgende Arbeiten sind dazu erforderlich:

- **Sitz ohne Hub-Kantel-Modul:** Verschieben des Sitzrahmens im Bezug zur Antriebsplattform durch Versetzen der Sitzlaschen vorn oder vorn/hinten
- **Sitz mit Hub-Kantel-Modul:** Verschieben des Hub-Kantel-Moduls im Bezug zur Antriebsplattform und Verschieben des Sitzrahmens im Bezug zum Hub-Kantel-Modul durch Versetzen der Sitzlaschen vorn oder vorn/hinten

Nähere Angaben zur genauen Positionierung der Sitzlaschen enthält die Serviceanleitung.

6.3.6 Seitenteile einstellen

Die Höhe der Armauflagen, die Unterarmlänge sowie die Tiefenposition des Seitenteils können nachträglich angepasst werden.

27



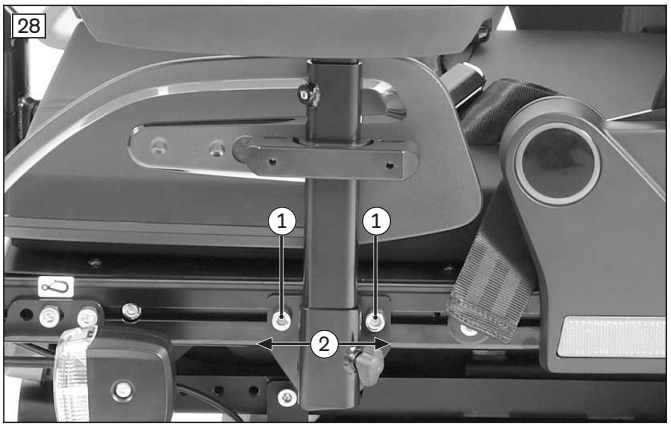
Höhe der Armauflage einstellen

1) Die Innensechskantschraube an der Seitenteilaufnahme lösen (siehe Abb. 27, Pos. 1).
2) Die Armauflagen nach oben oder unten in die passende Position schieben.
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

Armauflage an die Unterarmlänge anpassen

1) Die 2 Innensechskantschrauben auf der Unterseite der Armauflage lösen (siehe Abb. 27, Pos. 2).
2) Die Armauflage nach vorn oder hinten in die gewünschte Position schieben.
3) Die 2 Innensechskantschrauben festziehen.

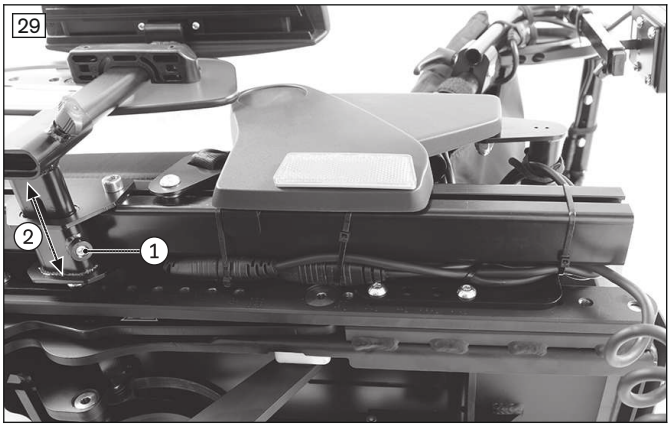
28



Tiefe des Seitenteils einstellen

1) Die 2 Innensechskantschrauben an den Seitenteilhaltern lösen (siehe Abb. 28, Pos. 1).
2) Die Seitenteile auf den Sitzprofilen nach Bedarf verschieben (siehe Abb. 28, Pos. 2).
3) Die 2 Innensechskantschrauben mit **6 Nm** wieder fest anziehen.

29



Breite der Seitenteile verstellen

1) Die Befestigungsschraube am Sitzrahmen lösen (siehe Abb. 29, Pos. 1).
2) Die Seitenteilaufnahme in die gewünschte Position schieben (siehe Abb. 29,Pos. 2).
3) Die Befestigungsschrauben mit **10 Nm** festziehen (siehe Abb. 29, Pos. 1).

Weitere Einstellungen sind am hochschwenkbaren Seitenteil nicht möglich.

6.3.7 Beinstützen einstellen

⚠ VORSICHT

Offen liegende Quetschstellen

Einklemmen, Quetschen durch falsche Handhabung

► Greifen Sie beim Aus- und Einklappen der Beinstütze oder Fußplatten nicht mit den Fingern in den Gefahrenbereich.

⚠ VORSICHT

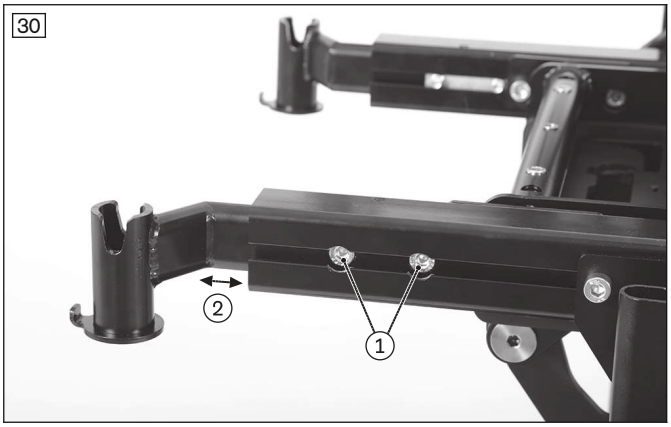
Falsche Einstellung der Beinstützen und Fußplatten

Verletzungsgefahren durch unkontrolliertes Fahrverhalten, Beschädigung des Produkts

- ► Achten Sie darauf, dass auch bei einer Belastung die Fußplatten einen ausreichenden Abstand zum Boden haben.
- ► Achten sie darauf, dass die Beinstützen und Fußplatten unter Belastung nicht mit den Lenkrädern in Berührung kommen.

Die Beinstützen können nachträglich an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.

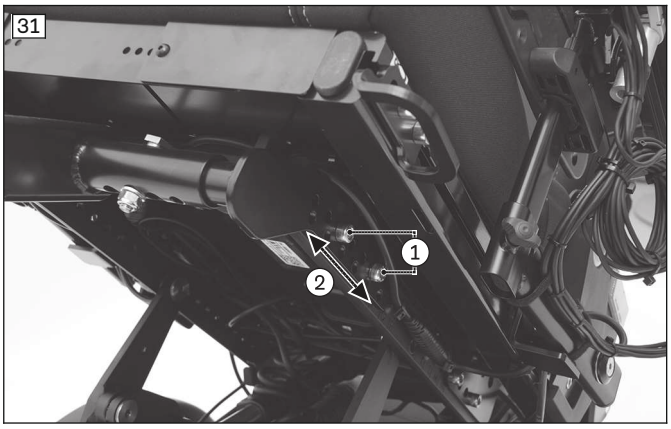
30



Tiefe der Beinstützen einstellen

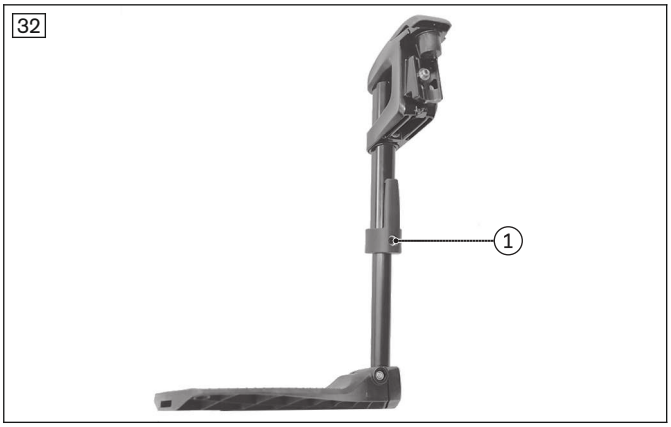
1) Die Beinstützen entnehmen.
2) Auf beiden Seiten die Innensechskantschrauben zwischen Beinstützenhalterung und Sitzprofil lösen und entnehmen (siehe Abb. 30, Pos. 1).
3) Jeweils die Beinstützenhalterung in die gewünschte Tiefe schieben (siehe Abb. 30, Pos. 2). Dabei auf gleiche Tiefeneinstellung achten.
4) Jeweils den Nutenstein auf der Innenseite des Sitzprofils für die Montage ausrichten.
5) Die Innensechskantschrauben montieren und fest anziehen.

31



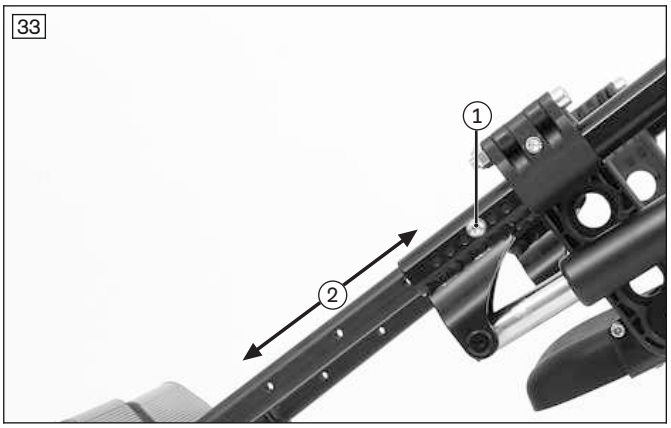
Tiefe der Beinstütze einstellen

1) Den Sitz nach hinten klappen (siehe Seite 11).
   Alternativ (wenn vorhanden): Die Sitzkantelung in eine obere Stellung verfahren.
2) **VORSICHT! Klemmen, Quetschen durch herabfallende Teile. Die zentral montierte Beinstütze und ihre Einzelteile haben ein hohes Gewicht. Sichern Sie die Teile gegen Herabfallen, bevor Sie sie lösen.**
   INFORMATION: Je nach Konfiguration ist die Beinstütze am Sitzrahmen oder am Hub-Kantel-Modul befestigt. An diesen Schrauben können Teile des Sitzes befestigt sein. Sichern und befestigen Sie diese Teile sofort wieder mit den Schrauben.
3) **Bei Bedarf:** Die Kabelbefestigungen entlang des Sitzrahmens öffnen.
   Beidseitig die 2 Innensechskantschrauben zwischen Sitz und zentral montierter Beinstütze lösen und entnehmen (siehe Abb. 31, Pos. 1).
4) Die Tiefe der zentral montierten Beinstütze durch Versetzen einstellen (siehe Abb. 31, Pos. 2). Darauf achten, dass die Räder nicht mit den Beinstützen kollidieren können.
5) Beidseitig die 2 Innensechskantschrauben zwischen Sitz und Beinstütze einsetzen und mit **25 Nm** fest anziehen. **Bei Bedarf:** Die gelösten Kabelbefestigungen entlang des Sitzrahmens wieder schließen.
6) Den Sitz wieder nach vorn klappen (siehe Seite 11).



Unterschenkellänge einstellen

1) **Wenn vorhanden:** Das Wadenband abnehmen (ohne Abb.).
2) Den Gewindestift an der Innenseite des Fußplattenbügels lösen (siehe Abb. 32, Pos. 1).
3) Den Fußplattenbügel entsprechend der Unterschenkellänge des Benutzers einstellen.
   INFORMATION: Darauf achten, dass der Fußplattenbügel mindestens bis zur Markierung (= 50 mm) in das Schwenksegment eingeschoben wird.
4) Den Gewindestift am Fußplattenbügel mit **8 Nm** festziehen.
   INFORMATION: Stellen Sie die Beinstützen immer paarweise ein.
5) Das Wadenband wieder einhängen.



Unterschenkellänge einstellen

1) Die Innensechskantschraube am Beinstützenhalter lösen (siehe Abb. 33, Pos. 1).
2) Die Höhe der Fußplatte entsprechend der Unterschenkellänge des Benutzers einstellen (siehe Abb. 33, Pos. 2).
3) Die Innensechskantschraube am Beinstützenhalter wieder festziehen.
   INFORMATION: Stellen Sie die Beinstützen immer paarweise ein.



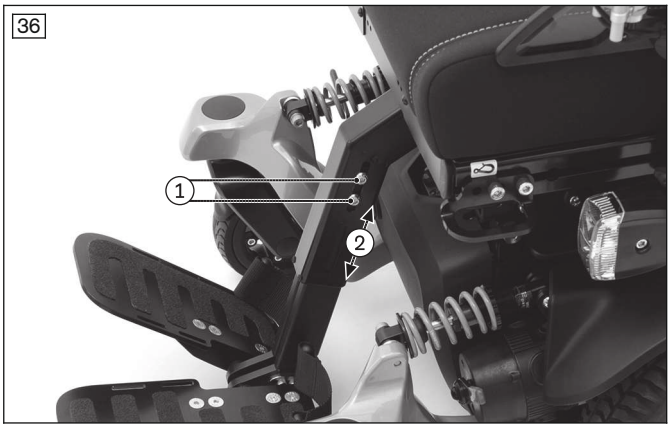
Winkel der Fußplatte einstellen

1) Die Innensechskantschraube an der Fußplatte lösen.
2) Die Fußplatte bis zum gewünschten Winkel drehen.
3) Die Innensechskantschraube festziehen.



Winkel der Fußplatte einstellen

1) Die Innensechskantschraube an der Fußplatte lösen.
2) Die Fußplatte bis zum gewünschten Winkel drehen.
3) Die Innensechskantschraube festziehen.



Unterschenkellänge einstellen

1) Die 4 Innensechskantschrauben an der Vierkantaufnahme der zentral montierten Beinstütze lösen (siehe Abb. 36, Pos. 1).
2) Die Fußplattenhalter entsprechend der Unterschenkellänge des Benutzers einstellen (siehe Abb. 36, Pos. 2). Bei Bedarf die Innensechskantschrauben entnehmen und im jeweils anderen Langloch wieder einsetzen.
   VORSICHT! Beachten Sie den Abstand zum Boden. Die Unterseite der Fußplatten muss mindesten 60 mm Abstand zur Bodenfläche haben.
3) Die Innensechskantschrauben an der Vierkantaufnahme mit **25 Nm** anziehen.



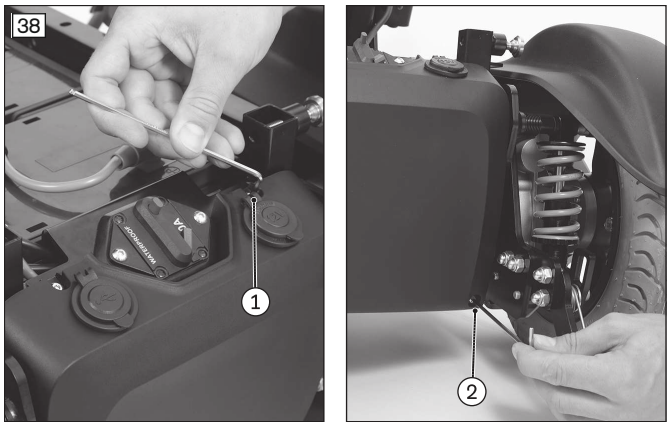
Winkel der Fußplatte einstellen

Der Winkel der Fußplatten (siehe Abb. 37, Pos. 1) kann durch Verschieben der Anschlagplatten geändert werden.

1) Die Innensechskantschrauben an der Anschlagplatte lösen (siehe Abb. 37, Pos. 2).
2) Die Anschlagplatte mit Hilfe des Langlochs verschieben (siehe Abb. 37, Pos. 3). Je weiter die Anschlagplatte in Richtung Sitz verschoben wird, desto größer wird der Winkel der Fußplatte.
3) Die Innensechskantschrauben mit **10 Nm** anziehen.

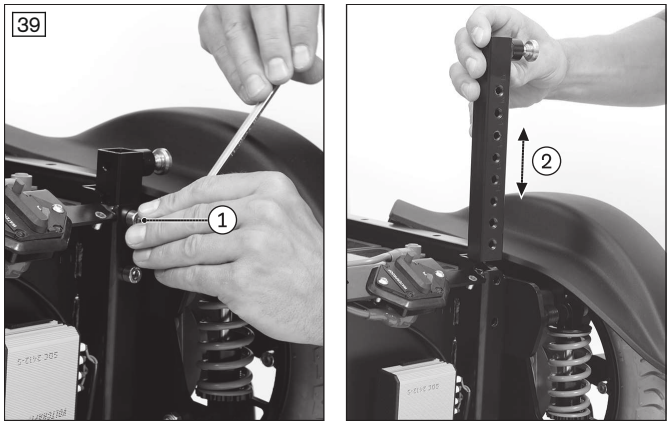
6.3.8 Vorkantelung einstellen

Die Vorkantelung der Sitzfläche kann nachträglich geändert werden.



Vorbereitende Arbeiten

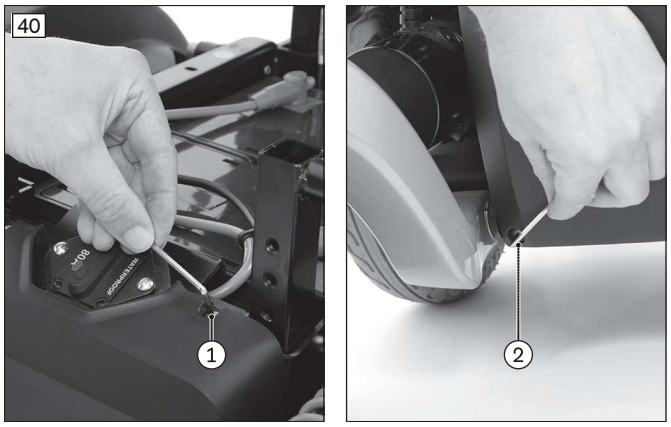
1) Den Sitz hochklappen (siehe Seite 11)
2) Die Abdeckung am Sicherungsautomaten entfernen. Dazu die Befestigungsschrauben lösen (siehe Abb. 38, Pos. 1/2)
3) Die Abdeckung abnehmen.



Vorkantelung verstellen

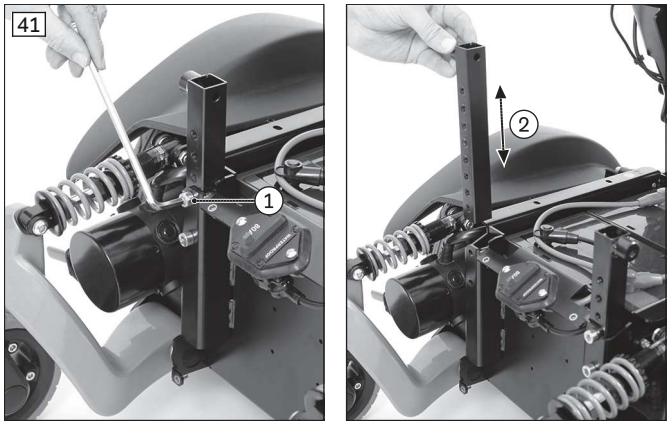
1) Auf beiden Seiten 2 Innensechskantschrauben an den Verstellrohren lösen (siehe Abb. 39, Pos. 1).
2) Die Verstellrohre auf beiden Seiten in der Höhe einstellen (siehe Abb. 39, Pos. 2). Auf Höhengleichheit achten.
3) Die Innensechskantschrauben an den Verstellrohren mit **25 Nm** wieder fest anziehen (siehe Abb. 39, Pos. 1).
4) Die Abdeckung wieder montieren (siehe Abb. 38).
5) Den Sitz herunterklappen (siehe Seite 11).

Die Vorkantelung der Sitzfläche kann nachträglich geändert werden.



Vorbereitende Arbeiten

1) Den Sitz hochklappen (siehe Seite 11)
2) Die Abdeckung am Sicherungsautomaten entfernen. Dazu die Befestigungsschrauben lösen (siehe Abb. 40, Pos. 1/2)
3) Die vordere Abdeckung abnehmen.



Vorkantelung verstellen

1) Auf beiden Seiten 2 Innensechskantschrauben an den Verstellrohren lösen (siehe Abb. 41, Pos. 1).
2) Die Verstellrohre auf beiden Seiten in der Höhe einstellen (siehe Abb. 41, Pos. 2). Auf Höhengleichheit achten.
3) Die Innensechskantschrauben an den Verstellrohren mit **25 Nm** wieder fest anziehen (siehe Abb. 41, Pos. 1).
4) Die Abdeckung wieder montieren (siehe Abb. 40).
5) Den Sitz herunterklappen (siehe Seite 11).

6.3.9 Rückenbespannung einstellen

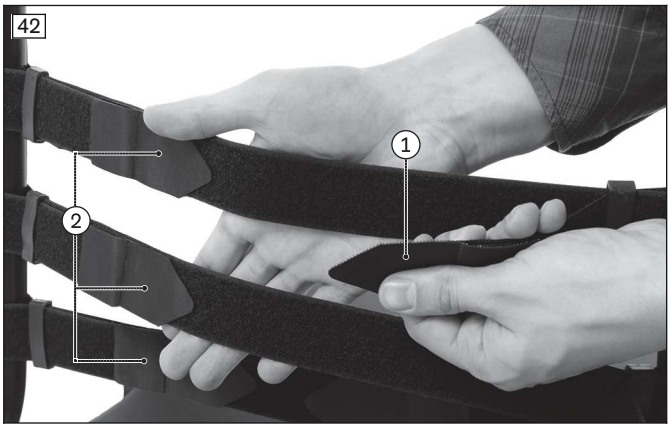
INFORMATION

Ein gut angepasster Rücken erleichtert das entspannte, dauerhafte Sitzen und reduziert die Gefahr von Folgeschäden und Druckstellen.

INFORMATION

Achten Sie darauf, dass der Benutzer mit seinem Becken möglichst weit hinten im Sitz sitzt, d. h. zwischen den Rückenrohren.

Die anpassbare Rückenbespannung kann segmentweise an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden. Um die Bespannung richtig einzustellen, ist es erforderlich, dass der Benutzer beim Einstellvorgang im Rollstuhlsitz sitzt.



Rückenbespannung anpassen

1) Den Stoff des Rückenpolsters von den Klettbändern der Rückenbespannung abziehen und hochklappen.
2) Die jeweils rechte Klettlasche (langes Ende) der Rückengurte öffnen und lockern (siehe Abb. 42, Pos. 1).
3) Die Spannung der Rückengurte von unten nach oben an das Gewicht und die anatomischen Gegebenheiten des Benutzers anpassen und nacheinander verschließen.
   INFORMATION: Die beiden Enden der Rückengurte sollten sich nicht überlappen (siehe Abb. 42, Pos. 1/2).
   INFORMATION: Stellen Sie jeweils die unteren Rückengurte etwas fester ein. Davon abweichende Anpassungen können im Einzelfall notwendig sein und obliegen dem begleitenden Therapeuten.
4) Den Stoff des Rückenpolsters wieder über die Klettbänder klappen und festdrücken.

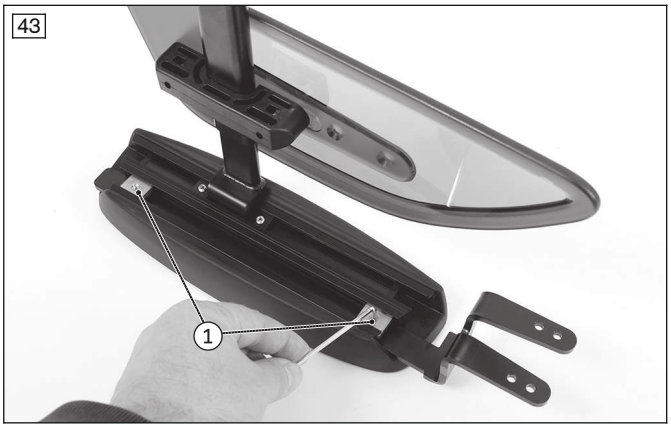
6.4 ADI Rückenlehne einstellen (Baxx Line)

Die ADI Rückenlehne (Baxx Line) ist eine Option zum Anbau an Elektrorollstühle von Ottobock.

Genaue Informationen zu den Einstellungen enthält die beiliegende Gebrauchsanweisung. Diese ist bei Auslieferung an den Benutzer zu übergeben.

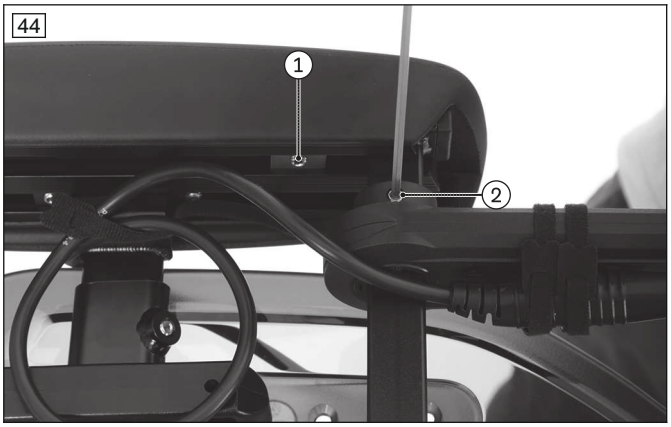
6.5 Bedienpultposition anpassen

Die Position des Bedienpults kann nachträglich in der Tiefe und Höhe angepasst werden.



Bedienpultposition in der Tiefe anpassen

1) Die Gewindestifte an der Unterseite der Armauflage lösen (siehe Abb. 43, Pos. 1).
2) Die Schiene mit Bedienpult nach vorn oder hinten schieben.
   INFORMATION: Ist die Bedienpultschiene zu lang, kann diese gekürzt werden. Wenden Sie sich dazu an das Fachpersonal, das Ihr Produkt angepasst hat.
3) Die Gewindestifte an der Unterseite der Armauflage festziehen.

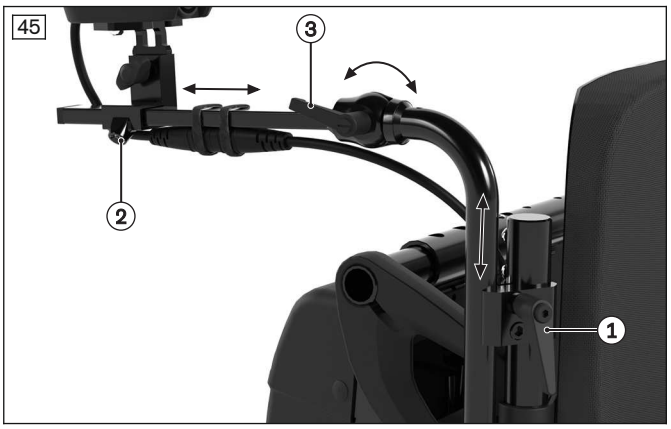


Bedienpultposition in der Tiefe anpassen

1) Die Gewindestifte an der Unterseite der Armauflage lösen (siehe Abb. 44, Pos. 1).
2) Die Schiene mit Bedienpult nach vorn oder hinten schieben.
   INFORMATION: Ist die Bedienpultschiene zu lang, kann diese gekürzt werden. Wenden Sie sich dazu an das Fachpersonal, das Ihr Produkt angepasst hat.
3) Die Gewindestifte an der Unterseite der Armauflage festziehen.

Bedienpultposition in der Höhe anpassen

1) Den Gewindestift an der Höhenverstellung lösen (siehe Abb. 44, Pos. 2).
2) Die Höhe einstellen.
3) Den Gewindestift an der Höhenverstellung festziehen.



Halter an der Rückenlehne in der Höhe einstellen

1) Den Klemmhebel an der Rückenlehne öffnen (siehe Abb. 45, Pos. 1).
2) Den Halter nach oben oder unten schieben.
3) Den Klemmhebel wieder schließen.

Halter in der Tiefe einstellen

1) Den Gewindestift an der Modulaufnahme lösen (siehe Abb. 45, Pos. 2).
2) Die Modulaufnahme auf dem Halter nach vorn oder hinten schieben.
3) Den Gewindestift an der Modulaufnahme festziehen.

Halter im Winkel einstellen

1) Den Klemmhebel am Drehgelenk öffnen (siehe Abb. 45, Pos. 3).
2) Den Winkel einstellen.
3) Den Klemmhebel wieder schließen.

6.6 Gurtlänge einstellen

6.6.1 Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Falsches Vorgehen beim Einstellprozess

Verletzungen, Fehlhaltungen, Unwohlsein des Benutzers durch Einstellfehler

- ► Es liegt in der Verantwortung des Fachpersonals, die individuelle Positionierung und Anpassung des Gurtsystems vorzunehmen.
- ► Zu enge Einstellungen des Gurtsystems können zu unnötigen Schmerzen oder Unwohlsein des Benutzers führen.
- ► Zu lockere Einstellungen des Gurtsystems können dazu führen, dass der Benutzer in eine für ihn gefährliche Position rutschen kann. Zudem könnten sich die Befestigungsschnallen versehentlich öffnen, wenn diese auf feste Teile der Kleidung (z. B. Knöpfe) rutschen.

⚠ VORSICHT

Fehlende Einweisung

Verletzungen, Fehlhaltungen, Unwohlsein des Benutzers durch Informationsfehler

- ► Es liegt in der Verantwortung des Fachpersonals, dass der Benutzer und/oder die Begleitperson sowie das Pflegepersonal die sachgemäße Einstellung, Nutzung, Wartung und Pflege des Gurtsystems verstanden hat.
- ► Stellen Sie insbesondere sicher, dass der Benutzer und/oder die Begleitperson sowie das Pflegepersonal wissen, wie man das Produkt schnell lockert und öffnet, damit es in Notfällen nicht zu Verzögerungen kommt.

6.6.2 Beckengurt einstellen

Hinweise zum richtigen Positionieren des Benutzers im Sitz/Sitzsystem sowie zum Einstellen und Anlegen des Beckengurts sind der Gebrauchsanweisung (Benutzer) dieses Elektrorollstuhls zu entnehmen.

6.6.3 Weitere Gurtsysteme einstellen

Hinweise zum richtigen Positionieren des Benutzers im Sitz/Sitzsystem sind der Gebrauchsanweisung (Benutzer) dieses Elektrorollstuhls zu entnehmen.

Hinweise zum richtigen Einstellen und Anlegen sind der beiliegenden Gebrauchsanweisung des Gurtsystems zu entnehmen.

6.7 Therapietisch montieren und einstellen

INFORMATION

Die nachfolgenden Hinweise gelten auch für das Einstellen des Therapietischs der Tischmittelsteuerung.

6.7.1 Lieferumfang

Das Produkt wird teilweise vormontiert geliefert. Zum Lieferumfang gehören:

46



- 2 Halter (mit Bestellung bereits am Elektrorollstuhl montiert):
  - 1 Halter befindet sich an der Armauflage an der Seite des Bedienpults (siehe Abb. 46, Pos. 1).
  - 1 Halter mit Schnellspannhebel befindet sich an der gegenüber liegenden Seite (siehe Abb. 46, Pos. 2).
- Klemmprofil lang (mit Bestellung bereits am Elektrorollstuhl montiert)
- Schwenkmechanismus

6.7.2 Montage

⚠ VORSICHT

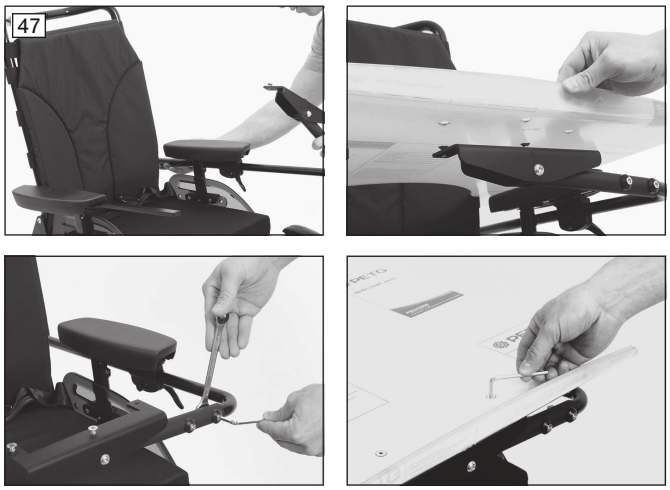
Falsche Einstellung

Einklemmen, Quetschen durch zu enge Einstellungen

- ► Klemmen Sie den Benutzer beim Einschieben des Produkts nicht ein.

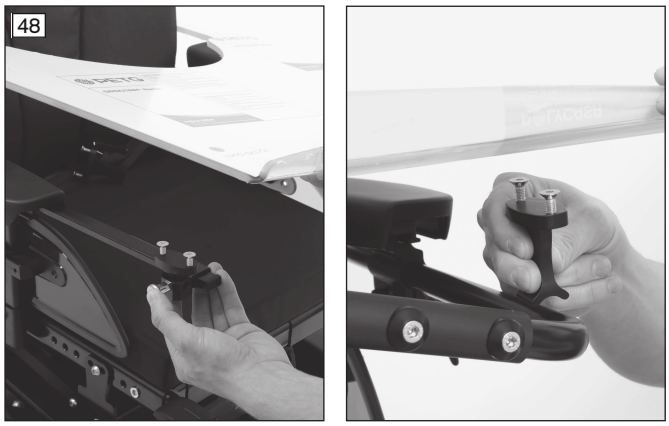
INFORMATION

- ► Der Therapietisch ist nur mit einem wegschwenkbaren Bedienpulthalter bestellbar. Das Bedienpult wird während der Montage zur Seite geschwenkt.
- ► Zur besseren Darstellung der Montageschritte wurde die Montage ohne Bedienpult fotografiert.



Therapietisch positionieren und befestigen

1) Den Schwenkmechanismus in die Aufnahme einstecken und mit dem Klemmhebel etwas festspannen (siehe Abb. 47, oben links).
2) Die Tischplatte auflegen und ausrichten. Dabei prüfen, ob die Tischplattenaufnahme mittig sitzt.
3) Die 3 Bohrungen in der Tischplatte mit den 3 Bohrungen in der Tischplattenaufnahme in Übereinstimmung bringen (siehe Abb. 47, oben rechts).
4) Die Position der Tischplattenaufnahme mit 2 Schrauben fixieren (siehe Abb. 47, unten links).
5) Die Tischplatte mit 3 Schrauben an der Tischplattenaufnahme festschrauben (siehe Abb. 47, unten rechts). Die Schrauben vorsichtig anziehen.



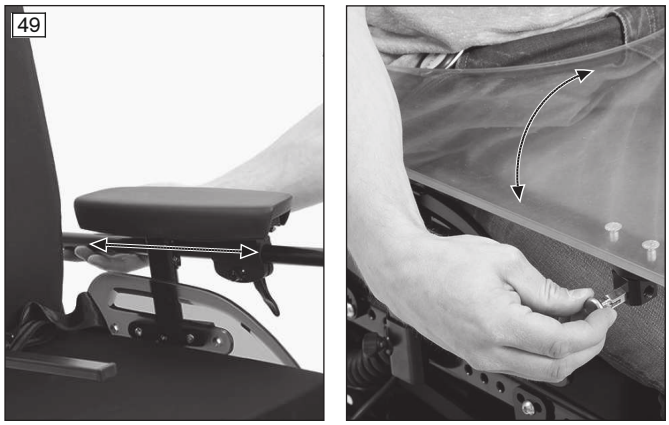
Auflager montieren

1) Das 1. Auflager auf das Klemmprofil an der Bedienpultseite aufschieben (siehe Abb. 48, links).
2) Das 2. Auflager auf das Rohr an der Schwenkseite aufsetzen (siehe Abb. 48, rechts).
3) Die Tiefe der Tischplatte provisorisch festlegen. Den Schwenkmechanismus festklemmen.
4) Die Auflager so platzieren, dass diese vorn und mit einem Sicherheitsabstand außen montiert werden können.
5) Die Auflager am Therapietisch montieren. Dazu an den passenden Stellen in der Tischplatte jeweils 2 Löcher mit Ø 6,4 mm bohren.
6) Die Bohrlöcher mit einem 90°-Kugelsenker senken.
7) Die Auflager jeweils 2 x mit den beiliegenden Senkkopfschrauben befestigen. Bei Bedarf den Abstand zwischen Auflagern und Tischplatte mit Unterlegscheiben ausgleichen.

6.7.3 Einstellen der Tiefe

INFORMATION

► Die Einstellung des Therapietischs an die Körpermaße des Benutzers sollte in dessen Anwesenheit vorgenommen werden.



Therapietisch einstellen

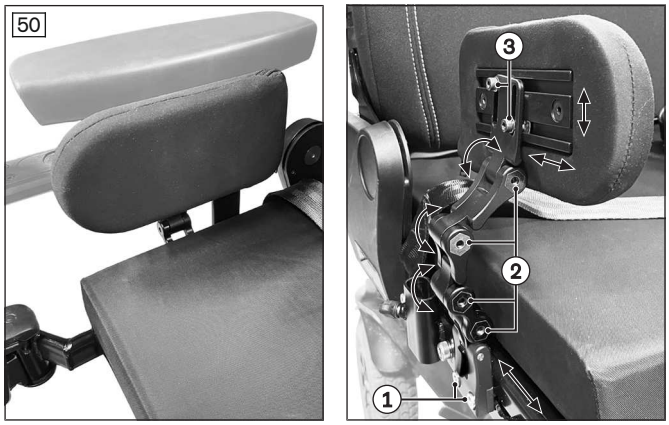
1) Den Klemmhebel am Schwenkmechanismus öffnen und den Therapietisch etwas nach vorn ziehen (siehe Abb. 49, links).
2) Den Pin ziehen und den Therapietisch seitlich wegklappen (siehe Abb. 49, rechts).
3) Den Benutzer in den Sitz setzen.
4) Den Therapietisch herunterklappen und mit dem Pin verriegeln.
5) Die Tiefe einstellen.
   VORSICHT! Der Benutzer darf vom Therapietisch nicht eingeklemmt werden. Achten Sie darauf, dass die Arme des Benutzers auf dem Therapietisch liegen und der vordere runde Ausschnitt nicht am Körper des Benutzers anstößt.

6) Den Klemmhebel am Schwenkmechanismus fest schließen.

6.8 Oberschenkel-Seitenpelotten einstellen

Die Position der Seitenpelotte kann in mehreren Achsen an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden. Genaue Informationen zu Gebrauch, Wartung und Reparatur enthält die beiliegende Gebrauchsanweisung.

50



Position der Halterung einstellen

1) Die Innensechskantschrauben an der Halterung lösen (siehe Abb. 50, Pos. 1).
2) Die Halterung in die gewünschte Position schieben.
3) Die Innensechskantschrauben wieder fest anziehen (siehe Abb. 50, Pos. 1).

Position der Seitenpelotte einstellen

1) Die Innensechskantschrauben an den Gelenken der Halterung leicht lösen (siehe Abb. 50, Pos. 2).
2) Den gewünschten Winkel einstellen.
3) Die Innensechskantschrauben wieder fest anziehen (siehe Abb. 50, Pos. 2).
4) **Bei Bedarf:** Die Innensechskantschrauben an der Pelotte leicht lösen (siehe Abb. 50, Pos. 3).
5) Die Pelotte in die gewünschte Position schieben.
6) Die Innensechskantschrauben wieder fest anziehen, aber nicht überdrehen (siehe Abb. 50, Pos. 3).

7 Steuerung anpassen

⚠ WARNUNG

Falsche Konfiguration der Steuerung

Stürzen, Umkippen, Kollision durch nicht fachgerecht eingestellte Parameter

- ► Beachten Sie, dass geänderte Einstellungen von Parametern zu einer Änderung des Fahrverhaltens führen. Insbesondere Änderungen der Geschwindigkeits-, Beschleunigungs-, Brems- oder Joystickeinstellungen können zu unvorhergesehenen und in der Folge zu unkontrollierbaren Fahreigenschaften mit Unfallfolge führen.
- ► Beachten Sie, dass geänderte Einstellungen der elektrischen Sitzfunktionen zu Kollisionen oder zu Beeinträchtigungen des Benutzerkomforts führen können.
- ► Die Änderung von Parametereinstellungen der Steuerung darf nur durch das Fachpersonal erfolgen. Der Hersteller oder der Steuerungshersteller haften nicht bei Schadensfällen, die durch nicht fachgerechte und nicht auf die Fähigkeiten des Benutzers abgestimmte Parametereinstellungen verursacht wurden.
- ► Der Benutzer muss nach jeder Änderung von Parametereinstellungen unter Aufsicht durch das Fachpersonal das Fahrverhalten des Produkts erproben.

7.1 Programmierzubehör

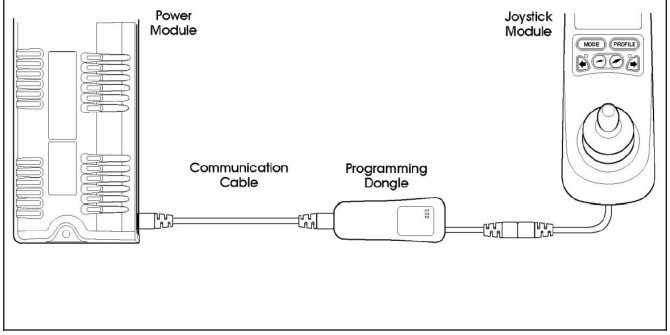
Dieser Elektrorollstuhl wurde mit Programmierzubehör bestellt und geliefert.

Das Programmierzubehör (Handprogrammiergerät; Programmiersoftware) erleichtert das Programmieren der Rollstuhlsteuerung. Weiterführende Informationen zur Programmierung enthält die mitgelieferte Gebrauchsanweisung des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright oder die Service-Anleitung.

7.2 Produkt programmieren

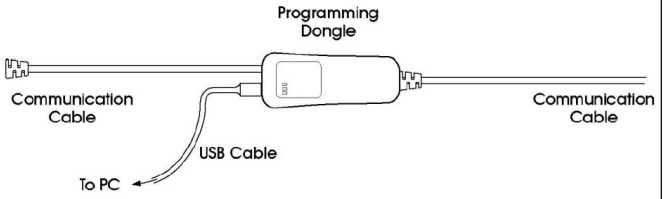
Die Programmierung der Steuerung R-Net kann erfolgen über:

51



- On-Board-Programmierung mit Programmier-Dongle zwischengeschaltet zwischen Controller und Bedienpult.

52



- Programmierung per PC-Software/Interface-Kabel mit Programmier-Dongle.

Weitere Informationen zu Installation und Anwendung der Programmier-Tools enthält das Dokument "PG DRIVES TECHNOLOGY R-NET - TECHNICAL MANUAL SK77981/11" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright.

Zur Programmierung der Steuerung VR2/nVR2 können die Handprogrammiergeräte PP1 (siehe Abb. 53) oder DTT (siehe Abb. 54) angeschlossen werden. Ein Handprogrammiergerät ermöglicht den Zugriff auf programmierbare Parameter, um die Einstellungen der Steuerung an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers anzupassen sowie Fehlerprotokolle und Zeitgeberinformationen zu lesen.

Verwenden des Handprogrammiergeräts

Weitere Informationen zu Installation und Anwendung der Handprogrammiergeräte PP1 und DTT enthalten die Benutzerhandbücher „PROGRAMMER FOR PILOT & PILOT+CONTROL SYSTEMS" (SK73747) und „DIAGNOSTIC TEST TOOL TECHNICAL MANUAL" (SK79393) des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright.

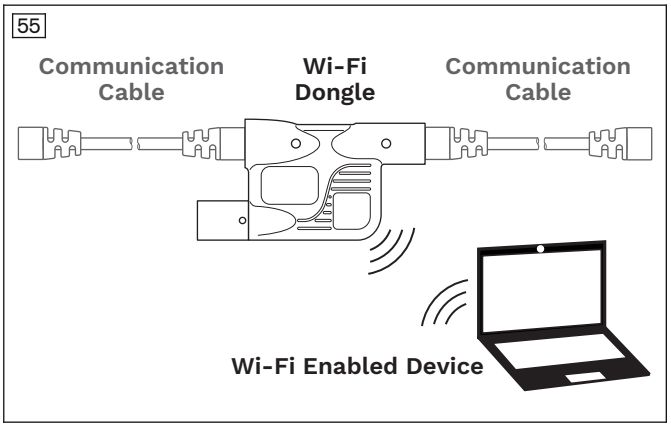
53



54



Wi-Fi-Dongle



Alternativ kann ein Wi-Fi-Dongle genutzt werden, um sich kabellos mit der Steuerung zu verbinden:

- Bei einer Steuerung R-Net wird der Wi-Fi-Dongle an das Bussystem der Steuerung angeschlossen. Der Wi-Fi-Dongle kann entweder an einen freien Bus-Anschluss oder zwischen 2 Bus-Kabel gesteckt werden (siehe Abb. 55).
- Bei einer Steuerung VR2 wird der Wi-Fi-Dongle über die XLR-Steckbuchse am Bedienpult angeschlossen (ohne Abb.).

Die Wi-Fi-Verbindung wird lokal zwischen dem Wi-Fi-Dongle und einem geeigneten Endgerät hergestellt. Die Bedienung erfolgt über einen geeigneten Internet-Browser. Es ist keine zusätzliche Software erforderlich.

Weitere Informationen zum Anschluss und zur Bedienung sind der Anleitung des Wi-Fi-Dongles zu entnehmen.

7.2.1 PC-Programmieroberfläche nutzen

Die R-Net-Steuerung kann mit der PGDT R-Net-Programmiersoftware über einen handelsüblichen PC programmiert werden.

Detaillierte Informationen zur Programmierung enthält das Dokument "PG DRIVES TECHNOLOGY R-NET - TECHNICAL MANUAL SK77981/11" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright sowie die Online-Hilfe zur PGDT R-Net Programmiersoftware.

Weiterführende Informationen zur Programmierung des TEN° LCD-Moduls enthält das Dokument "PG DRIVES TECHNOLOGY R-NET OMNI2 – TECHNICAL MANUAL SK81935-0B" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright sowie die Online-Hilfe zur PGDT R-Net Programmiersoftware.

7.2.2 Programmier-Philosophie

Die Bedienung der R-Net-Steuerung basiert auf einem Konzept von Profilen und Betriebsmodi.

Ein Profil ist eine Sammlung programmierbarer Parameter, die den Betrieb und die Leistung des Rollstuhls beeinflussen. Typischerweise gibt es für jedes Eingabegerät ein Profil (z. B. Standard-Bedienpult, Sondersteuerungselement, IR-Umfeldsteuerung, Begleitersteuerung, etc.).

Typische Beispiele für Betriebsmodi sind **Drive** (Fahren) und **Seating** (Elektrische Sitzfunktionen). Der Benutzer kann den gewünschten Betriebsmodus mit der Taste [Profile/Mode] auf dem Bedienpult auswählen.

Profil-Management

Die R-Net-Steuerung stellt bis zu 8 Profile zur Verfügung. Mit dem Parameter **Profile Enable** (Profil aktivieren) unter **Profile Management** (Profilverwaltung) wird eingestellt, ob ein Profil für den Benutzer sichtbar ist.

Die LCD-Anzeige auf dem Bedienpult zeigt das aktuell ausgewählte Profil als Text-String mit bis zu 20 Zeichen. Die Nummer des Profils wird ebenfalls angezeigt.

Betriebsmodi-Management

Innerhalb jedes verfügbaren Profils ist es möglich, 7 verschiedene Betriebsmodi auszuwählen. Ein Standard-Rollstuhl hat normalerweise lediglich 2 Betriebsmodi: **Drive** (Modus 1) und **Seating** (Modus 2).

Ob ein Betriebsmodus verfügbar ist oder nicht, wird über den Parameter **Mode Enable** (Modus aktivieren) gesteuert.

7.2.3 Programmiermodus (OBP) einschalten

INFORMATION

Vor einer Änderung der Programmierung ist stets der aktuelle Stand der Konfiguration zu sichern. Dies ist nur durch Anschluss eines PC möglich. Der On-Board-Programmiermodus (OBP) ist in den Standardeinstellungen deaktiviert, um sicherzustellen, dass für sämtliche Änderungen zunächst der PC angeschlossen werden muss, um damit die Konfiguration zu sichern.

1) Zur Aktivierung des OBP-Modus über die PC-Programmieroberfläche über den Parameter **Profile Management/Mode Enable** (Profilverwaltung/Modus aktivieren) den Mode 8 (Programming) freigeben.
2) Das Verbindungskabel zum PC entfernen.

3) Die R-Net-Steuerung ausschalten.
4) Den Dongle entweder zwischen zwei Komponenten des Steuerungssystems (z. B. Controller und Bedienpult) einschleifen oder an einen freien Kommunikationsport anschließen.
5) Die R-Net-Steuerung einschalten
6) Am TEN° LCD-Modul die Taste [Mode] verwenden, um zum OBP-Modus zu gelangen.
7) Nachdem alle Anpassungen gemacht wurden, den Mode 8 (Programming) mittels PC über den Parameter **Profile Management/Mode Enable** (Profilverwaltung/Modus aktivieren) wieder deaktivieren und die Konfiguration erneut sichern.

7.3 Rollstuhlsteuerung

Bei Bedarf kann die bereits vorprogrammierte Rollstuhlsteuerung an die konkreten Bedürfnisse der Benutzer angepasst werden.

Angaben zur Bedienung der Rollstuhlsteuerung und zur Fehlerbeseitigung enthält die Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Folgende Programmier-Informationen sind in der Gebrauchsanweisung (Benutzer) enthalten:

- Programmierung der Umfeldkontrolle über Bluetooth für die Ansteuerung von PC's (Windows) und Tablets/Smartphones (iDevices; Android 4.0 oder höher)
- Programmierung der Umfeldkontrolle über Infrarot (z. B. TV, Audio, Video, Beamer etc.)

Außerdem werden einige Display-Einstellungen in der Gebrauchsanweisung (Benutzer) erklärt:

- Anpassen der Zeitanzeige
- Anpassen der Streckenanzeige
- Anpassen der Hintergrundbeleuchtung

Weiterführende Informationen zu möglichen Parametereinstellungen enthält die Service-Anleitung oder die mitgelieferte Gebrauchsanweisung des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright.

Weiterführende Informationen zur Programmierung enthält das Dokument "PG DRIVES TECHNOLOGY R-NET OMNI2 – TECHNICAL MANUAL SK81935" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright.

7.4 Begleitpersonensteuerung

Bei Bedarf muss die bereits montierte Begleitpersonensteuerung an die konkreten Körpermaße der Begleitperson angepasst werden.

Angaben zur Bedienung der Begleitpersonensteuerung und zur Fehlerbeseitigung enthält die Gebrauchsanweisung (Benutzer).

7.5 Memory-Funktion

Der Elektrorollstuhl wurde mit einer Memory-Funktion bestellt und ausgestattet.

Die Memory-Funktion ist eine Zusatzfunktion im Modus „Seating“ („Sitzen“). Sie wird als Variante Memory-Funktion Rückenwinkelverstellung, Memory-Funktion Sitzkantelung oder als Memory-Funktion Kombination Rückenwinkelverstellung/Sitzkantelung angeboten. Sie bewirkt, dass die jeweilige Sitzposition bei einem voreingestellten Winkel stoppt. Die Messung der Neigung erfolgt über das R-Net Tilt Module (TM) bzw. über das R-Net Advanced Stability Module (ASM).

Nähere Angaben zur Funktionsweise und zur Bedienung der Memory-Funktion enthält die Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Programmiertechnische Änderungen

Eine Veränderung des jeweils eingestellten Winkels ist möglich. Diese kann jedoch nur das Fachpersonal nach Herstellervorgaben durchführen.

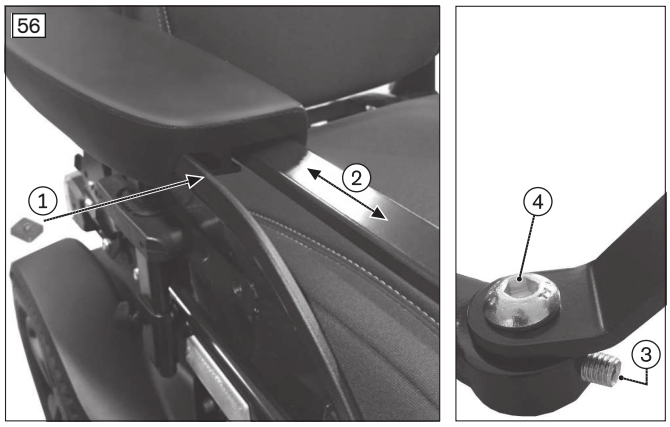
7.6 Tastenmodul

Der Elektrorollstuhl wurde mit einem Tastenmodul bestellt und ausgestattet. Bei Bedarf muss die Montageposition so angepasst werden, dass der Benutzer das Tastenmodul leicht erreichen kann (siehe unten).

Angaben zur Funktionsweise und zur Bedienung des Tastenmoduls enthält die Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Informationen zum An- oder Ausschalten ansteuerbarer Sitzfunktionen am Tastenmodul enthält die Serviceanleitung.

Programmiertechnische Änderungen, z. B. eine Änderung der Reihenfolge der Sitzfunktionen auf dem Tastenmodul, kann nur das Fachpersonal nach Herstellervorgaben durchführen. Weitere Informationen dazu können beim Service des Herstellers abgefordert werden.



Montageposition anpassen

1) **Die richtige Länge einstellen.** Dazu unterhalb der Armlehne den Gewindestift an der Vierkantmutter lösen (siehe Abb. 56, Pos. 1) und den Halter in die richtige Länge bringen (siehe Abb. 56, Pos. 2). Den Gewindestift der Vierkantmutter wieder fest anziehen.
2) **Bei Bedarf den richtigen Winkel einstellen.** Dazu den Gewindestift am Halter lösen (siehe Abb. 56, Pos. 3). Falls erforderlich zusätzlich die Innensechskantschraube lösen (siehe Abb. 56, Pos. 4). Den Winkel einstellen. Die Innensechskantschraube und den Gewindestift wieder fest anziehen.

7.7 Tischmittelsteuerung

Die Tischmittelsteuerung ermöglicht das mechanische Umdrehen des Bedienpults am Therapietisch eines Elektrorollstuhls.

Genaue Informationen zum Einstellen enthält das Kapitel "Therapietisch" (siehe Seite 30).

Angaben zur Funktionsweise und zur Bedienung der Tischmittelsteuerung enthält die Gebrauchsanweisung (Benutzer).

7.8 TEN° Tischmodul

Das TEN° Tischmodul ermöglicht das elektrische Umdrehen des integrierten Bedienpults am Therapietisch eines Elektrorollstuhls.

Genaue Informationen zur Herstellung der Gebrauchsfähigkeit enthält die separat beiliegende Gebrauchsanweisung 647G1446.

Angaben zu Gebrauch, Reinigung und Wartung enthält die separat beiliegende Gebrauchsanweisung 647H1446. Diese ist dem Benutzer bei Übergabe des Produkts zu übergeben.

7.9 Umfeldkontrolle

⚠ VORSICHT

Falsche Installation und Programmierung

Verletzungen durch Sturz, Umkippen oder Kollision des Rollstuhls durch unerwartetes Verhalten.

► Anbau, Anschluss und Programmierung der Sondersteuerungen einschließlich der Umfeldkontrolle dürfen nur durch das Fachpersonal erfolgen.

INFORMATION

Weitere Informationen zur Programmierung der Umfeldkontrolle mit Hilfe des TEN° Bedienpults oder des TEN° LCD-Moduls sind in der Gebrauchsanweisung (Benutzer) enthalten.

7.9.1 Umfeldkontrolle über Bluetooth

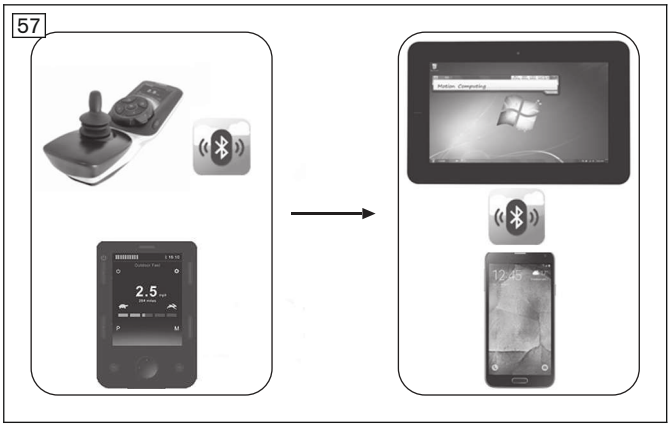
HINWEIS

Benutzung von Geräten mit elektromagnetischer Abstrahlung

Einschränkung der Funktion durch elektromagnetische Felder

► Die Leistungseigenschaften des Produkts können durch elektromagnetische Felder beeinflusst werden (stark abstrahlende Geräte wie z. B. Amateurfunk oder überlagernde Frequenzen). Schalten Sie während der Verwendung bei Bedarf diese Geräte ab.

57



Über das TEN° Bedienpult mit integrierter Bluetooth-Funktion oder über das TEN° LCD-Modul können PCs, Smartphones/Tablets (Android 4.0 oder höher) und iOS-Geräte (iPhone, iPad) kabellos bedient werden.

Zur Steuerung der Gerätefunktionen/Mausfunktionen werden die Signale vorhandener Eingabegeräte (z. B. Joystick, Eingabegeräte der Sondersteuerung) genutzt.

Die Umfeldkontrolle über Bluetooth wird durch Betätigen der Taste [Profil/Mode] am TEN° Bedienpult oder durch Betätigen der Taste [Mode] am TEN° LCD-Modul ausgewählt.

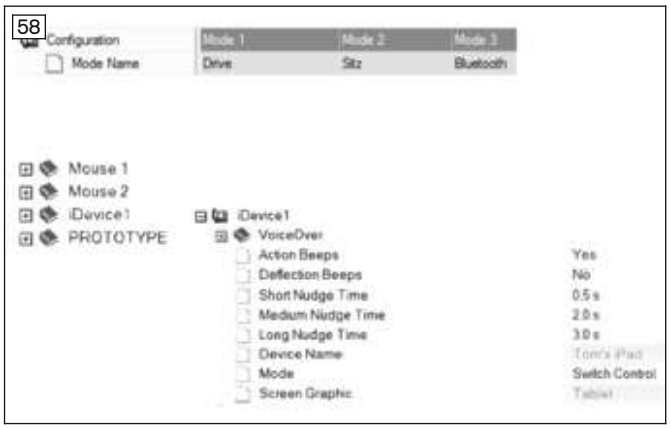
Der Menüeintrag **"Bluetooth Device"** ist nur dann verfügbar, wenn Bluetooth-fähige Geräte aktiviert sind. Nähere Informationen zur Aktivierung enthält die Gebrauchsanweisung für den Benutzer.

7.9.1.1 Verkabelung

Die Umfeldkontrolle über Bluetooth steht ohne gesonderte Komponenten direkt zur Verfügung.

7.9.1.2 Programmierung

58



In der Programmieroberfläche muss **Bluetooth** als Ausgang (Output) für den Modus gesetzt werden, in dem die Umfeldkontrolle über Bluetooth realisiert werden soll. Auch ein entsprechender **Mode Name** muss vergeben werden.

INFORMATION: Die Namensvergabe und die Zuordnung zu "Mode 3" wurde von Ottobock bereits vorgenommen.

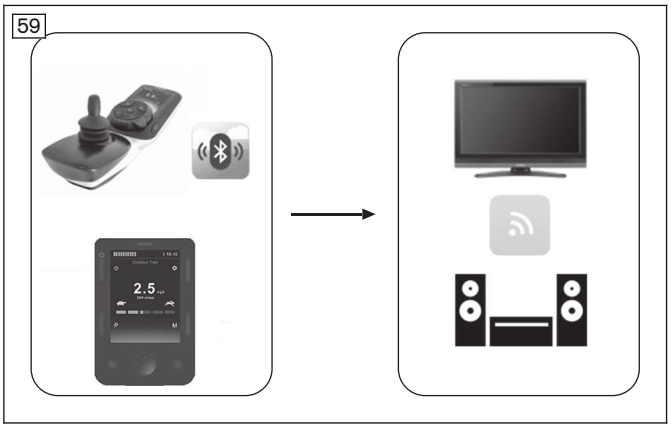
Innerhalb jeden Zweigs **Mouse 1**, **Mouse 2**, **iDevice1** und **iDevice2** ist ein Parameter **Device Name** verfügbar. In diesem Parameter werden die Endgerätenamen definiert, die im Bluetooth-Menü des TEN° und auf dem Endgerät beim Aufbauen der Verbindung angezeigt werden (z. B. Tom's PC, etc.).

Mit dem Parameter **Screen Graphic** kann jedem der verbundenen Geräte ein passendes Symbol (PC, Tablet und Smartphone) zugeordnet werden. Mit den weiteren Parametern können Reaktionszeiten etc. sowie Signaltöne benutzerspezifisch angepasst werden. Nach Fertigstellung die Konfiguration in die R-Net laden.

Zur Zuordnung der Signale vorhandener TEN°-Eingabegeräte zu den Funktionen der Endgeräte siehe das Dokument "PG DRIVES TECHNOLOGY R-NET BLUETOOTH MODULES – TECHNICAL MANUAL SK79614" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright.

7.9.2 Umfeldkontrolle über Infrarot (IR)

59



Die im TEN° Bedienpult und im TEN° LCD-Modul integrierte IR-Funktion ermöglicht es, Infrarotgeräte verschiedenster Art anzusteuern.

Funktionen von Geräten im häuslichen Umfeld (Audio, Video, PC, Telefon, etc.) oder am Arbeitsplatz können mit einem Lernmodus in die Steuerung eingespeichert bzw. per Programmieroberfläche einprogrammiert werden.

Die Umfeldkontrolle über Infrarot wird durch Betätigen der Taste [Profil/Mode] am TEN° Bedienpult oder durch Betätigen der Taste [Mode] am TEN° LCD-Modul ausgewählt.

7.9.2.1 Verkabelung

Die Umfeldkontrolle über Infrarot (IR) steht ohne gesonderte Komponenten direkt zur Verfügung.

7.9.2.2 Programmierung

Der IR-Konfigurator der R-Net-Steuerung ist ein PC-basiertes Werkzeug, das folgende Funktionen bietet:

- Erstellen von IR-Benutzermenüs
- Ändern von IR-Benutzermenüs
- Speichern von IR-Benutzermenüs
- Lesen von IR-Benutzermenüs aus der R-Net-Steuerung und Schreiben von IR-Benutzermenüs in die R-Net-Steuerung.

Der IR-Konfigurator kann über den R-Net PC Programmer unter **Tools/IR Configurator...** gestartet werden.

7.9.2.2.1 Menübaum konfigurieren

Der linke Bereich des IR-Konfigurators wird verwendet, um den Menübaum aufzubauen, zu strukturieren und die Bezeichnungen zu setzen.

60



Die für ein Gerät verfügbaren Befehle werden durch Klicken auf das „+"-Symbol dargestellt. Ist bereits ein IR-Code zugeordnet, wird das Befehls-Symbol in Farbe dargestellt.

Rechts vom Menübaum können die Editor-Aktionen ausgewählt werden:

Insert Appliance (Gerät Einfügen)

Ein neues Gerät kann eingefügt werden. Der Name kann nach zweimaligem Klicken frei editiert werden.

Insert Command (Befehl Einfügen)

Zu einem Gerät kann ein neuer Befehl eingefügt werden. Der Name kann nach zweimaligem Klicken frei editiert werden.

Delete (Entfernen)

Der gewählte Eintrag wird vom Benutzermenü entfernt

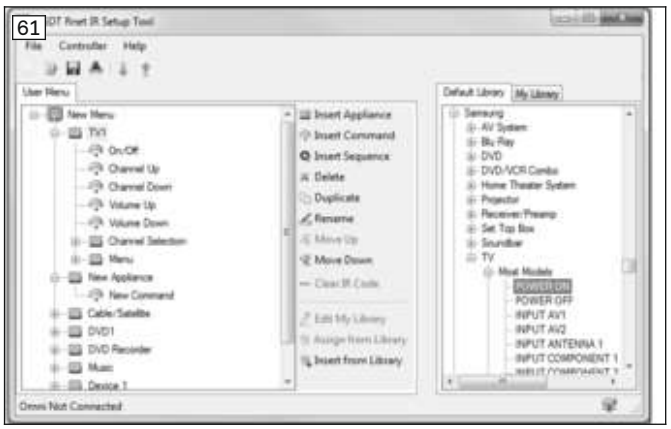
Move Up, Move Down (Hoch, Runter)

Der gewählte Eintrag kann innerhalb des Benutzermenüs nach oben oder nach unten geschoben werden. Diese Funktionen können auch per Drag und Drop ausgeführt werden.

Clear IR Code (IR-Code löschen)

Der IR-Code des gewählten Befehls wird gelöscht. Das Symbol wird grau dargestellt (kein IR-Code).

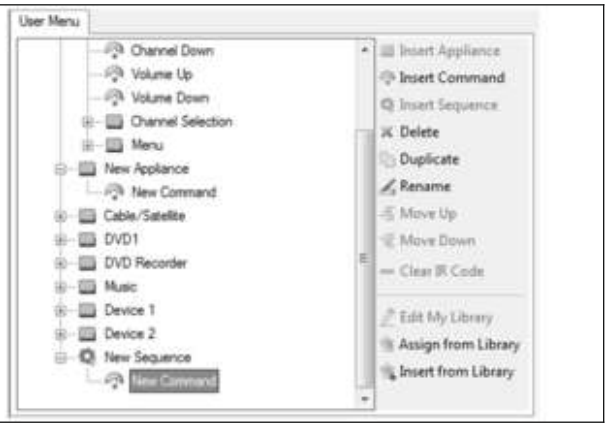
61



TIPP: Immer zuerst in der Bibliothek **Default Library** (Codesammlung; Fensterbereich rechts) nachsehen, ob das gewünschte Gerät dort vorhanden ist. Dann kann es unter gehaltener linker Maustaste von der Codesammlung an die gewünschte Stelle des Benutzermenüs gezogen werden.

Im Reiter **My Library** (Meine Sammlung) können selbst erzeugte IR-Codes abgelegt werden und so bei Bedarf unter gehaltener linker Maustaste in das Benutzermenü gezogen werden. Die selbst erzeugten Codes werden auf dem PC im Installationsverzeichnis des IR-Konfigurators in der Datei „Mydatabase.sdf" gespeichert.

62



Insert Sequence (Folge Einfügen)

In einer Folge können einem Befehl mehrere IR-Codes zugeordnet werden. Alle IR-Codes, die in der Folge enthalten sind, werden gleichzeitig ausgegeben, wenn die Folge ausgewählt wird.

7.9.2.2.2 Sammlung bearbeiten

Der Reiter **My Library** (Meine Sammlung) erlaubt es dem Fachpersonal, IR-Codes zu speichern und zu sammeln, die nicht in der Standard-Bibliothek **Default Library** der R-Net-Steuerung enthalten sind.

Die Einträge zum Gerät und den zugeordneten Befehlen werden auf dem PC im Installationsverzeichnis des IR-Konfigurators in der Datei „Mydatabase.sdf" gespeichert.

63



- Im rechten Fensterbereich den Reiter **My Library** (Meine Sammlung) auswählen.
- Im mittleren Fensterbereich **Edit My Library** (Bearbeiten meiner Sammlung) auswählen.

64



Folgende Funktionen sind über das Drop-Down-Menü **My Library** (Meine Sammlung) erreichbar:

- **Add Appliance** (Gerät hinzufügen): Ein neues Gerät wird zu der Struktur der Sammlung hinzugefügt.
- **Edit Appliance** (Gerät bearbeiten): Der Eintrag für das aktuell markierte Gerät kann bearbeitet werden.
- **Delete Appliance** (Gerät löschen): Der Eintrag für das aktuell markierte Gerät wird aus **My Library** gelöscht.
- **Clear All** (Alles löschen): Alle Einträge werden aus **My Library** gelöscht.

Die Funktion **My Library** (Meine Sammlung) speichert alle IR-Codes innerhalb des Geräteeintrags. Soll ein neuer IR-Code abgelegt werden, muss dieser entweder innerhalb eines schon bestehenden Geräteeintrags aufgenommen werden oder es muss ein neuer Geräteeintrag angelegt werden.

65



Add Appliance (Gerät hinzufügen)

Hier kann Marke, Typ und Modell des Geräts angegeben werden.

Mit den Schaltflächen **Add** (Hinzufügen) und **Delete** (Löschen) können Codes der Bibliothek hinzugefügt oder aus dieser gelöscht werden.

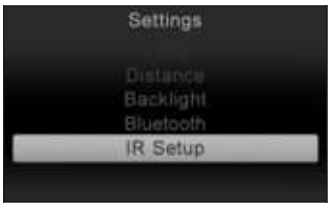
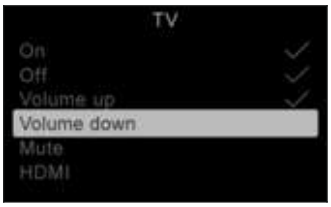
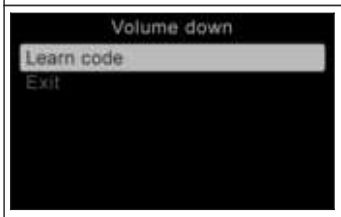
7.9.2.2.3 IR-Codes erlernen und zuordnen

Lernvoraussetzungen

Um einen optimalen Lernprozess zu ermöglichen, sollten die folgenden Empfehlungen beachtet werden:

- In die Fernbedienung neue Batterien einsetzen, um eine gute Qualität des IR-Signals zu gewährleisten.
- Beim Übertragen der Signale eine direkte Bestrahlung des IR-Sensors mit Tageslicht oder Lampen vermeiden.
- Beim Lernen die Fernbedienung direkt vor das Bedienpult oder das TEN° LCD-Modul positionieren. Beim Drücken einer Taste an der Fernbedienung sicherstellen, dass die Fernbedienung ruhig bleibt (beim Lernen nicht hin- und herbewegen). Die ideale Entfernung zwischen der Fernbedienung und dem TEN° Bedienpult oder dem TEN° LCD-Modul liegt im Bereich zwischen **40 bis 100 mm** (1.57" bis 3.94").

LCD-Anzeige im Menü "Settings" (Einstellungen)

Anzeige	Information
	**TEN° Bedienpult:** Durch längeres Betätigen der Taste [Warnblinker Ein/Aus] das Menü "Settings" (Einstellungen) aufrufen. **TEN° LCD-Modul:** Durch Betätigen der Taste [Einstellungen] das Menü "Settings" (Einstellungen) aufrufen. Mit Hilfe des jeweils vorhandenen Eingabegeräts (z. B. Joystick, Navigationstasten hoch/runter und rechts/links des TEN° LCD-Moduls, Eingabegeräte der Sondersteuerung) den Menüpunkt [IR Setup] auswählen. • In der Liste scrollen: Vor/Zurück bewegen • Eintrag anwählen: nach Rechts bewegen
	Ein Gerät auswählen, z.B. [TV]. Die für das Gerät angelegten Befehle werden angezeigt.
	Den Befehl, der erlernt werden soll, auswählen, z. B. [Volume down] (Lautstärke absenken).
	[Learn code] auswählen.

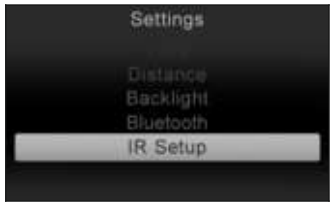
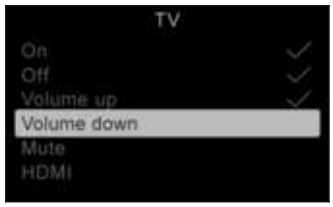
Anzeige	Information
	Die Fernbedienung des Fernsehgeräts auf das Bedienpult oder das TEN° LCD-Modul richten und die gewünschte Taste (z. B. [Volume down] (Lautstärke absenken) zweimal hintereinander drücken. Auf dem Bedienpult oder dem TEN° LCD-Modul wird im Lernmodus der Lernfortschritt angezeigt.
	**INFORMATION: Halten Sie die Fernbedienung dabei im Abstand von 40 bis 100 mm (1.57" bis 3.94") entfernt vom Empfänger für Infrarotsignale.** **Der Empfänger befindet sich an der Vorderseite des TEN° Bedienpults oder des TEN° LCD-Moduls oberhalb des LCD-Displays (siehe Pfeil).** **Hinweis:** Die Abbildung zeigt den Empfänger für Infrarotsignale am Bedienpult TEN°.
	Ein Häkchen bezeichnet einen erfolgreichen Lernvorgang.
	War der Lernvorgang nicht erfolgreich, wird ein X angezeigt. In diesem Fall den Lernvorgang wiederholen.

7.9.2.2.4 IR-Codes aktivieren und deaktivieren

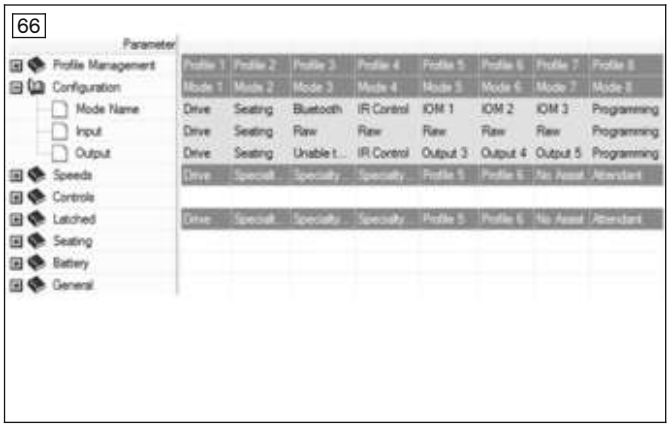
Die eingelernten IR-Codes können aktiviert oder deaktiviert werden:

- Ist ein IR-Code deaktiviert, erscheint er nicht mehr im Benutzermenü. Der entsprechende Befehl (z. B. [Volume down] (Lautstärke absenken) kann nicht mehr übertragen und ausgeführt werden.
- Ist ein IR-Code aktiviert, erscheint er im Benutzermenü. Der entsprechende Befehl (z. B. [Volume down] (Lautstärke absenken) kann übertragen und ausgeführt werden.

LCD-Anzeige im Menü "Settings" (Einstellungen)

Anzeige	Information
	**TEN° Bedienpult:** Durch längeres Betätigen der Taste [Warnblinker Ein/Aus] das Menü "Settings" (Einstellungen) aufrufen. **TEN° LCD-Modul:** Durch Betätigen der Taste [Einstellungen] das Menü "Settings" (Einstellungen) aufrufen. Mit Hilfe des jeweils vorhandenen Eingabegeräts (z. B. Joystick, Navigationstasten hoch/runter und rechts/links des TEN° LCD-Moduls, Eingabegeräte der Sondersteuerung) den Menüpunkt [IR Setup] auswählen.
	**IR-Code deaktivieren** **TEN° Bedienpult:** Ein IR-Code kann durch Drehen des Multifunktionsrings nach links deaktiviert werden. **TEN° LCD-Modul:** Ein IR-Code kann durch eine Bewegung im Menü nach links mit Hilfe des jeweils vorhandenen Eingabegeräts (z. B. Joystick, Navigationstasten +/- des TEN° LCD-Moduls, Eingabegeräte der Sondersteuerung) deaktiviert werden. Ein deaktivierter IR-Code erscheint mit einem "X" neben dem Listeneintrag. **IR-Code aktivieren** Ein IR-Code kann durch die jeweilige Bewegung nach rechts aktiviert werden. Ein aktivierter IR-Code erscheint mit einem Häkchen neben dem Listeneintrag.

7.9.2.2.5 IR Control Mode konfigurieren



Werksseitig ist Mode 4 als IR Control Mode konfiguriert. Wurde diese Programmierung überschrieben, kann es notwendig werden, wie hier gezeigt die Programmierung wiederherzustellen. Eine Wiederherstellung der Programmierung ist dann erforderlich, wenn nach dem Erlernen von IR-Codes kein Zugriff auf das IR-Benutzermenü möglich ist.

7.9.3 Umfeldkontrolle über Funk

Nähere Informationen zur Umfeldkontrolle über das separate Funkmodul: siehe Seite 75.

8 Sondersteuerung

8.1 Einleitung

Der Elektrorollstuhl wurde mit einer Sondersteuerung bestellt und ausgestattet.

Bei Ausstattung mit einer Sondersteuerung werden die Steuerungsfunktionen nicht über den Standard-Joystick des Bedienpults, sondern über modulare Komponenten ausgeführt (z. B. Saug-Blas-Steuerung, Kinnsteuerung, Mini-/Midi-Joysticksteuerung).

Bei Bedarf muss die bereits vorprogrammierte Sondersteuerung an die konkreten Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.

Beachten Sie bitte Folgendes:

- Die Kenntnis der nachfolgenden Kapitel ist zur Programmierung und für erforderliche mechanische Anpassungen der gelieferten Sondersteuerung zwingend erforderlich.
- In dieser Gebrauchsanweisung wird nur die Programmierung der Teile der Sondersteuerung erklärt, die am gelieferten Produkt verbaut wurden.
- Die jeweilige Sondersteuerung ist eine modulare Komponente für die individuelle Anpassung des Elektrorollstuhls und nur im Zusammenwirken mit diesem funktionsfähig.
- Die Sondersteuerung dient ausschließlich als Option für einen Ottobock-Elektrorollstuhl mit R-Net-Steuerung. Für Kombinationen mit Medizinprodukten und/oder Zubehörteilen anderer Hersteller außerhalb des Baukastensystems übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Weiterführende Informationen bei Verwendung eines TEN° LCD-Moduls enthält das Dokument "PG DRIVES TECHNOLOGY R-NET OMNI2 – TECHNICAL MANUAL SK81935" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright.

8.2 Sicherheitshinweise zur Montage

⚠ WARNUNG

Nutzerschalter und Ein-/Aus-Schalter in Notsituationen nicht erreichbar bzw. ohne Funktion

Schwere Verletzungen des Benutzers durch Stürzen, Umkippen, Kollision des Rollstuhls

► Der Nutzerschalter und der Ein-/Aus-Schalter dienen als NOT-STOPP. Installieren Sie die Schalter so, dass sie in Notsituationen, wie z. B. bei unkontrolliertem Fahrverhalten des Rollstuhls, vom Benutzer jederzeit gut erreichbar sind.

⚠ VORSICHT

Falsche Installation und Programmierung

Verletzungen durch Sturz, Umkippen oder Kollision des Rollstuhls durch unerwartetes Verhalten.

► Anbau, Anschluss und Programmierung der Sondersteuerungen einschließlich der Umfeldkontrolle dürfen nur durch das Fachpersonal erfolgen.

HINWEIS

Falsche Kabelverlegung

Beschädigung der Kabel durch Quetschen oder Überdehnen

- ► Verlegen Sie die Kabel so, dass diese nicht gequetscht oder überdehnt werden können.
- ► Verlegen Sie die Kabel nicht über scharfe Kanten.
- ► Versuchen Sie einzelne Kabel zu bündeln. Sorgen Sie für eine Zugentlastung.

HINWEIS

Anschlussarbeiten an eingeschalteten Geräten

Schäden an elektrischen Komponenten

- ► Alle Anschlussarbeiten an den Sondersteuerungen und der Umfeldkontrolle dürfen ausschließlich an ausgeschalteten Geräten erfolgen.

INFORMATION

Vor der Benutzung der jeweiligen Sondersteuerung müssen alle erforderlichen mechanischen Anpassungen und alle Software-Einstellungen an die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten des Bedieners vorgenommen werden. Die Einstellungen dürfen nur durch das Fachpersonal erfolgen.

8.3 Allgemeines

Je nach Konfiguration bestehen folgende Möglichkeiten, die Sondersteuerung ein- oder auszuschalten:

- Ein/Aus-Schalter am Bedienpult
- Ein/Aus-Schalter am TEN° LCD-Modul
- Externer Ein/Aus-Schalter

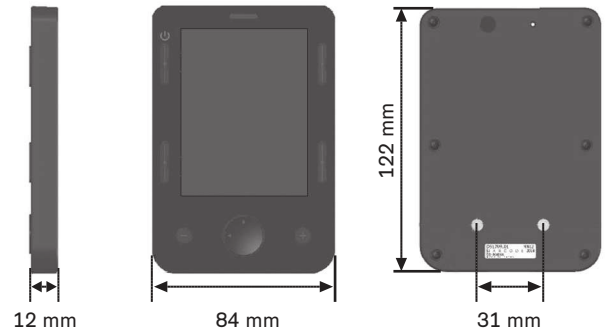
Durch das Fachpersonal ist eine Abschaltzeit einstellbar. Diese kann die Steuerung nach einer bestimmten Zeit ohne Betätigung abschalten. Die Abschaltzeit kann deaktiviert werden.

8.3.1 TEN° LCD-Modul

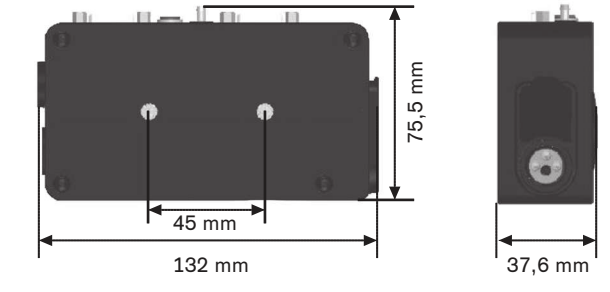
Die Sondersteuerung wurde mit TEN° LCD-Modul bestellt und geliefert.

8.3.1.1 Abmessungen und Montage

67



68



Das TEN° LCD-Modul besteht aus dem Displaymodul (oben) und dem Anschlussmodul (unten).

Die Abmessungen des TEN° LCD-Moduls sind in den Abbildungen dargestellt (alle Größen in mm).

Sollte eine Montage erforderlich sein: Zur optimalen Positionierung des Displaymoduls können verschiedene Halterungen aus dem Bestellblatt genutzt werden.

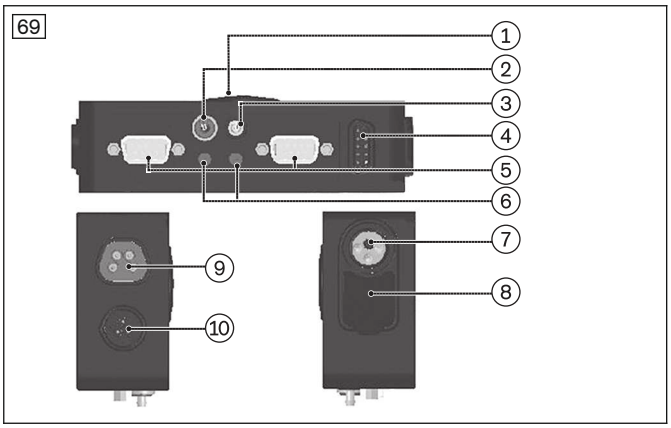
Das Displaymodul wie folgt montieren:

1) Den Halter (Standardhalter; höhen- / seitenverstellbarer Halter; Halter mit Schwanenhals) auf die Befestigungsschiene unterhalb der Armauflage aufschieben und mit zwei Gewindestiften fixieren.
2) Das Displaymodul mit 2 Innensechskantschrauben M4 am Halter befestigen.
3) Das Displaymodul mit dem Anschlussmodul verbinden.

   INFORMATION: Genauere Informationen zur Montage des Displaymoduls und des Anschlussmoduls enthält die Serviceanleitung des Elektrorollstuhls.

8.3.1.2 Anschlüsse

Anschlüsse am Anschlussmodul



1 Lautsprecher
2 Klinkenbuchse Ein/Aus-Schalter
3 Anschluss Saug-Blas-Steuerung
4 Verbindungsbuchse Displaymodul/Anschlussmodul
5 SUB-D-Eingang Port 1/2:
6 Klinkenbuchse U1 / U2
7 Ladebuchse
8 USB-Anschluss
9 Verbindungsbuchse (reserviert für zukünftige Nutzung)
10 Kommunikationsbuchse (Eingang für Anschlusskabel)

Lautsprecher
Über den Lautsprecher erfolgt ein akustisches Feedback bei bestimmten Befehlseingaben.

Klinkenbuchse Ein/Aus-Schalter
Bei Verwendung einer Spezialeingabe (z. B. Kinnsteuerung, Saug-Blas-Steuerung), muss hier ein externer Ein/Aus-Schalter angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt mit einem Klinkenstecker 3,5 mm.

Anschluss Saug-Blas-Steuerung
An diesem Eingang kann ein Schlauch mit 3,5 mm / 1/8" Durchmesser angeschlossen werden, der mit einem Mundstück versehen ist. Die Saug-Blas-Steuerung ist Port 1 zugeordnet.

Verbindungsbuchse Displaymodul/Anschlussmodul
Hier wird das Displaymodul mit Hilfe des Displaykabels an das Anschlussmodul angeschlossen.

SUB-D-Eingang Port 1/2
Am SUB-D-Eingang werden die Eingabegeräte der Sondersteuerungen angeschlossen (z. B. Joysticks, Tastenadapter). Der Stecker ist ein 9-poliger SUB-D-Stecker mit Buchsenkontakten. Wird nur ein Eingabegerät verwendet, muss dieses immer an Port 1 angeschlossen werden.

Klinkenbuchse U1/U2
An den Klinkenbuchsen U1/U2 werden die Nutzerschalter für Port 1 bzw Port 2 angeschlossen. Der Anschluss erfolgt über einen Klinkenstecker 3,5 mm.

Ladebuchse
Die Ladebuchse kann als Anschluss für das Ladekabel oder für die Verbindung zur externen Ladebuchse dienen.

USB-Anschluss (Typ A)
Der Anschluss ermöglicht das Laden von Geräten mit einem Standard-USB-Ladegerät.

Verbindungsbuchse
Der Anschluss ist reserviert für eine zukünftige Nutzung.

Kommunikationsbuchse
Das Anschlussmodul wird hier mit dem Anschlusskabel an das R-Net-System (z. B. Busverteiler, Controller) angeschlossen.

8.3.2 Produkt programmieren

⚠ WARNUNG

Falsche Konfiguration der Steuerung

Stürzen, Umkippen, Kollision durch nicht fachgerecht eingestellte Parameter

- ► Beachten Sie, dass geänderte Einstellungen von Parametern zu einer Änderung des Fahrverhaltens führen. Insbesondere Änderungen der Geschwindigkeits-, Beschleunigungs-, Brems- oder Joystickeinstellungen können zu unvorhergesehenen und in der Folge zu unkontrollierbaren Fahreigenschaften mit Unfallfolge führen.
- ► Beachten Sie, dass geänderte Einstellungen der elektrischen Sitzfunktionen zu Kollisionen oder zu Beeinträchtigungen des Benutzerkomforts führen können.
- ► Die Änderung von Parametereinstellungen der Steuerung darf nur durch das Fachpersonal erfolgen. Der Hersteller oder der Steuerungshersteller haften nicht bei Schadensfällen, die durch nicht fachgerechte und nicht auf die Fähigkeiten des Benutzers abgestimmte Parametereinstellungen verursacht wurden.
- ► Der Benutzer muss nach jeder Änderung von Parametereinstellungen unter Aufsicht durch das Fachpersonal das Fahrverhalten des Produkts erproben.

Zur Programmierung der Sondersteuerung kann das gleiche Programmierzubehör verwendet werden wie zur Programmierung der übrigen Steuerungsmodule. Dabei sind die allgemeinen Hinweise zur Programmierung zu beachten (siehe Seite 32).

Die folgende Beschreibung stellt eine Übersicht der programmierbaren Parameter dar.

Detaillierte Informationen zur Programmierung enthält das Dokument "PG DRIVES TECHNOLOGY R-NET - TECHNICAL MANUAL SK77981/11" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright sowie die Online-Hilfe zur PGDT R-Net Programmiersoftware.

8.3.2.1 Profil für die Sondersteuerungen anlegen

Unter **Profile Management** (Profilverwaltung) wird zunächst das Profil für die Sondersteuerung angelegt. Das Bearbeiten der Parameter erfolgt jeweils mit einem Doppelklick mit der Maus in das entsprechende Feld. Ab Werk sind schon Profile für verschiedene Konfigurationen von Sondersteuerungen vorbelegt, die nur noch aktiviert werden müssen.

1. Beispiel: Sondersteuerung wird an Port 1 des TEN° LCD-Moduls betrieben

70

Parameter		
Profile Management	Profile 1	Profile 2
Profile Name	Drive	Specialty Control 1
Profile Enable	Yes	Yes
Mode Enable	[1234567]	[1234567]
Input Device Type	JSM	Omni
Input Device Subtype	All	All
Seat Reversal Profile	No	No
Allow Grab	Yes	Yes

1) Profil 2 ist für den Anschluss einer Sondersteuerung an Port 1 vorbelegt.
2) Den Parameter **Profile Enable** (Profil aktivieren) auf **Yes** (Ja) setzen.

2. Beispiel: Sondersteuerung wird an Port 2 des TEN° LCD-Moduls betrieben

71

Parameter	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Profile Management			
Profile Name	Drive		Specialty Control 2
Profile Enable	Yes		Yes
Mode Enable	[1234567]		[1234567]
Input Device Type	JSM		Omni
Input Device Subtype	All		All
Seat Reversal Profile	No		No
Allow Grab	Yes		Yes

1) Profil 3 ist für den Anschluss einer Sondersteuerung an Port 2 vorbelegt.
2) Den Parameter **Profile Enable** (Profil aktivieren) auf **Yes** (Ja) setzen.

3. Beispiel: Sondersteuerung wird direkt an das Bussystem angeschlossen (ohne TEN° LCD-Modul)

72

Parameter	Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4
Profile Management				
Profile Name	Drive			Specialty Control
Profile Enable	Yes			Yes
Mode Enable	[1234567]			[1234567]
Input Device Type	JSM			JSM
Input Device Subtype	1			2
Seat Reversal Profile	No			No
Allow Grab	Yes			Yes

1) Profil 4 ist für den Anschluss einer Sondersteuerung direkt an das Bussystem vorbelegt.
2) Den Parameter **Profile Enable** (Profil aktivieren) auf **Yes** (Ja) setzen.
3) Im Profil 1 den Parameter **Input Device Subtype** (Untertyp des Eingabegeräts) auf 1 setzen.

4. Beispiel: Sondersteuerung wird über ein Input/Output Modul (IOM) betrieben

73

Parameter	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Profile Management			
Profile Name	Drive		Specialty Control 2
Profile Enable	Yes		Yes
Mode Enable	[1234567]		[1234567]
Input Device Type	JSM		IOM 1
Input Device Subtype	All		All
Seat Reversal Profile	No		No
Allow Grab	Yes		Yes
Configuration	Mode 1	Mode 2	Mode 3
Speeds	Drive	Specialty Control 1	Specialty Control 2
Controls			
Latched	Drive	Specialty Control 1	Specialty Control 2

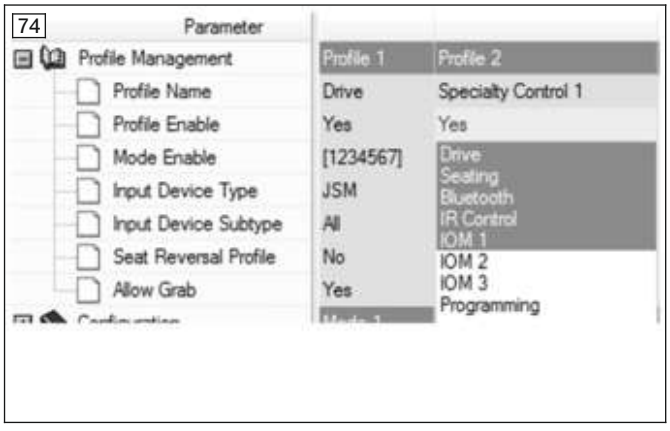
1) Für die Verwendung eines Input/Output Moduls (IOM) in der Sondersteuerung (z. B. bei Tastensteuerung) ist kein spezifisches Profil vorbelegt. Im Beispiel wird das Profil 3 dafür konfiguriert.
2) Im Profil 3 den Parameter **Profile Enable** (Profil aktivieren) auf **Yes** (Ja) setzen.
3) Im Profil 3 den Parameter **Input Device Type** (Typ des Eingabegeräts) auf **IOM 1** setzen.
4) Der Drehschalter (DIP-Schalter) im IOM muss auf "0" stehen. Weitere Informationen siehe die entsprechenden Kapitel bei Tastensteuerung bzw. Umfeldkontrolle über Funk. Zusätzliche Informationen enthält das Dokument "R-NET INPUT/OUTPUT MODULE – TECHNICAL MANUAL SK78814" des Steuerungsherstellers Curtiss-Wright.

Einstellbare Parameter

Die unter **Profile Management** (Profilverwaltung) einstellbaren Parameter werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Profile Name (Profilname)	Text	Textfolge mit 20 Zeichen, die auf der LCD-Anzeige des Bedienpults oder des TEN° LCD-Moduls erscheint und anzeigt, dass das Profil ausgewählt ist.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Profile Enable (Profil aktivieren)	Ja, Nein (Yes, No)	Einstellung, ob das Profil vom Nutzer ausgewählt werden kann.
Modus aktivieren (Mode Enable)	angezeigte Drop-Down-Liste	Einstellung, welche Betriebsmodi in den einzelnen Profilen zur Verfügung stehen. Zum Aktivieren des Modus den entsprechenden Menüpunkt auswählen. Ausgewählte Modi werden blau hinterlegt. Alle beliebigen Kombinationen von Modi können ausgewählt werden (linke Abb. unterhalb der Tabelle). Nach dem Schließen des Drop-Down-Menüs werden die ausgewählten Modi als Zahlen angegeben.
Input Device Type (Art von Eingabegerät)	angezeigte Drop-Down-Liste	Alle Profile können so eingestellt werden, dass sie mit allen Typen von Eingabegeräten oder nur mit einem bestimmten Typ von Eingabegerät funktionieren. Bei Sondersteuerungen, die das TEN° LCD-Modul nutzen, muss hier z. B. **Omni** eingestellt sein (rechte Abb. unterhalb der Tabelle). Hier können dann auch die Parameter **Input Device Subtype** (Untertyp des Eingabegeräts) und **Allow Grab** (Übernehmen zulassen, s. u.) eingestellt werden.
Input Device Subtype (Untertyp des Eingabegeräts)	All, 1, 2 (Alle, 1, 2)	Der Parameter ist nur relevant, wenn zwei identische Eingabegerätetypen angeschlossen werden müssen, ansonsten wird er ignoriert. Wenn der Parameter auf **All** (Alle) gestellt wird, kann das Profil mit allen Eingabegeräten dieses Typs gesteuert werden.
Seat Reversal Profile (Profil Umkehr der Sitzrichtung)	Yes, No (Ja, Nein)	Der Parameter findet bei Ottobock-Rollstühlen keine Verwendung.
Allow Grab (Übernehmen zulassen)	Yes, No (Ja, Nein)	Der Parameter gibt an, ob ein Eingabegerät einen anderen Eingabegerätetyp die Steuerung übernehmen lässt. Bei Auswahl dieses Parameters mit Doppelklick erscheint das in der Abb. rechts unterhalb der Tabelle gezeigte Dialogfeld. Dort kann das Kontrollkästchen **Allow Grab** (Übernehmen zulassen) gesetzt bzw. nicht gesetzt werden.





8.3.2.2 Sondersteuerungstyp anpassen

Das TEN° LCD-Modul ist kompatibel zu den folgenden Typen von Sondersteuerungen:

- Joysticksteuerung (4 Richtungen) und Nutzerschalter
- Joysticksteuerung (3 Richtungen) und Nutzerschalter
- 4-Tasten-Steuerung und Nutzerschalter
- 3-Tasten-Steuerung und Nutzerschalter
- 1-Tasten-Steuerung (Scanner)
- Saug-Blas-Steuerung und Nutzerschalter.

Der Nutzerschalter dient als Not-Stopp und als Schalter in das Benutzermenü ("User Menu") und in den Standby-Modus. Prinzipiell ist auch ein Betrieb ohne Nutzerschalter möglich, jedoch wird aus Sicherheitsgründen die Verwendung eines Nutzerschalters dringend empfohlen.

Die Einstellung des verwendeten Typs erfolgt in der Programmiersoftware unter **Omni/Eingänge/SID** im Parameter SID.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
SID	Proportional, 4-Tasten-Steuerung (Switch) 3-Achsen Proportional, 3-Achsen-Schalter, Saugen und Blasen, Scanner	Typ der angeschlossenen Sondersteuerung (Specialty Input Device, SID), Erläuterungen siehe unten.

INFORMATION

- ▶ Einige Sondersteuerungsvarianten können alternativ auch am Input/Output Module (IOM) angeschlossen werden: Proportional: Joysticksteuerung (4 Richtungen); Schalter: 4-Tasten-Steuerung.
- ▶ Zur Anpassung der Parameter bei Verwendung des Input/Output Moduls (IOM) ist in der Programmiersoftware folgendes einzustellen: "Input Output Module" --> "Input Module" --> "Input Type" --> Bei "Input 1" --> "Switch" (4-Tasten-Steuerung) oder "Proportional" (Joysticksteuerung).

Proportional: Joysticksteuerung (4 Richtungen) und Nutzerschalter

Typische Anwendungen sind Kinnsteuerungen sowie Joysticks, die angepasst an die Kraft, die der Nutzer aufbringen kann, betätigt werden. Der Joystick wird am 9-poligen Sub-D-Steckverbinder des TEN° LCD-Moduls angeschlossen (siehe Seite 44). Zusätzlich sollte ein Nutzerschalter, der als Schließer konfiguriert ist, an die Klinkenbuchse 3,5 mm angeschlossen werden.

Schalter: 4-Tasten-Steuerung und Nutzerschalter

Die Anwendung umfasst 4 Richtungsschalter und einen Nutzerschalter, die über die Adapterbox am 9-poligen Sub-D-Steckverbinder des TEN° LCD-Moduls angeschlossen werden (siehe Seite 44). Zusätzlich kann ein Nutzerschalter, der als Schließer konfiguriert ist, an die Klinkenbuchse 3,5 mm angeschlossen werden.

3-Achsen Proportional: Joysticksteuerung (3 Richtungen) und Nutzerschalter

Typische Anwendungen sind Kinnsteuerungen, die mit einem Joystick ausgestattet sind.

Der Joystick wird am 9-poligen Sub-D-Steckverbinder des TEN° LCD-Moduls angeschlossen (siehe Seite 44). Zusätzlich sollte ein Nutzerschalter, der als Schließer konfiguriert ist, an die Klinkenbuchse 3,5 mm angeschlossen werden.

3-Achsen-Schalter: 3-Tasten-Steuerung und Nutzerschalter

Eine typische Anwendung ist die tastenbasierte Kopfsteuerung.

Die Anwendung umfasst 3 Richtungsschalter und einen Nutzerschalter, die am 9-poligen Sub-D-Steckverbinder des TEN° LCD-Moduls angeschlossen werden (siehe Seite 44).

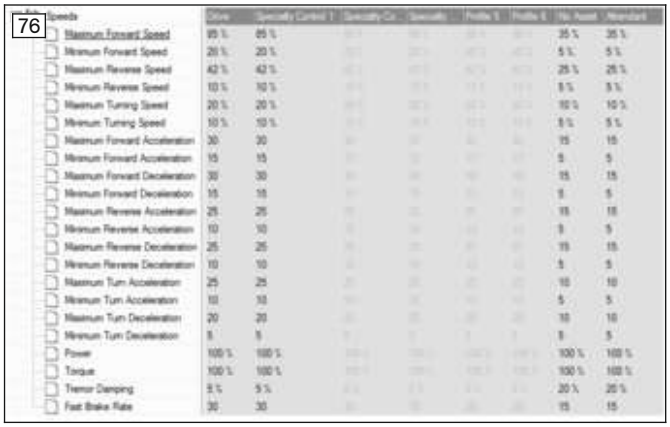
Saugen und Blasen: Saug-Blas-Steuerung und Nutzerschalter

Ein Saug-Blas-Mundstück wird an den pneumatischen Eingang des TEN° LCD-Moduls angeschlossen (Anschluss Saug-Blas-Steuerung: siehe Seite 44). Zusätzlich sollte ein Nutzerschalter, der als Schließer konfiguriert ist, an die Klinkenbuchse 3,5 mm angeschlossen werden.

Scanner: 1-Tasten-Steuerung

Mit der 1-Tasten-Steuerung, auch als Lauflichtsteuerung bezeichnet, werden die Fahrtrichtungen und die Menüfunktionen mittels eines Tasters ausgewählt. Dazu läuft die Display-Anzeige in einer programmierbaren Frequenz durch und die bei Tastendruck angezeigte Funktion wird ausgeführt.

8.3.2.3 Fahreigenschaften anpassen



Nachdem die Programmierung zur Angabe des Typs der Sondersteuerung (SID) abgeschlossen ist, müssen die Fahreigenschaften an den Benutzer angepasst werden.

Es sollte mit der niedrigsten Geschwindigkeitsstufe begonnen werden, um dem Benutzer zu ermöglichen, sich an die Elemente der Sondersteuerung zu gewöhnen, bevor die Geschwindigkeitseinstellungen gesteigert werden.

Die Geschwindigkeitseinstellungen erfolgen ebenfalls über die R-Net-Programmieroberfläche.

Unter **Geschwindigkeiten** (Speeds) können die folgenden Parameter eingestellt werden:

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Höchstgeschwindigkeit vorwärts (Maximum Forward Speed)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Geschwindigkeit für das Vorwärtsfahren des Rollstuhls, wenn der Joystick ganz nach vorn ausgelenkt wird und die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestgeschwindigkeit vorwärts (Minimum Forward Speed)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Geschwindigkeit für das Vorwärtsfahren des Rollstuhls, wenn der Joystick ganz nach vorn ausgelenkt wird und die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet). Der Wert der Mindestgeschwindigkeit Vorwärts kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für die Höchstgeschwindigkeit Vorwärts.
Höchstgeschwindigkeit rückwärts (Maximum Reverse Speed)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Geschwindigkeit für das Rückwärtsfahren des Rollstuhls, wenn der Joystick ganz nach hinten ausgelenkt wird und die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestgeschwindigkeit rückwärts (Minimum Reverse Speed)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Geschwindigkeit für das Rückwärtsfahren des Rollstuhls, wenn der Joystick ganz nach hinten ausgelenkt wird und die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet).
Höchstgeschwindigkeit Drehen (Maximum Turning Speed)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Dreh- und Wendegeschwindigkeit des Rollstuhls, wenn der Joystick ganz nach links oder rechts ausgelenkt wird und die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestgeschwindigkeit Drehen (Minimum Turning Speed)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Dreh- und Wendegeschwindigkeit des Rollstuhls, wenn der Joystick ganz nach links oder rechts ausgelenkt wird und die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet). Der Wert der Mindestgeschwindigkeit Drehen kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für die Höchstgeschwindigkeit Drehen.
Höchstbeschleunigungsrate vorwärts (Maximum Forward Acceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Beschleunigungsrate des Rollstuhls beim Vorwärtsfahren, wenn die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestbeschleunigungsrate vorwärts (Minimum Forward Acceleration	Einzelschritte von 0 – 100 %	Beschleunigungsrate des Rollstuhls beim Vorwärtsfahren, wenn die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet). Der Wert der Mindestbeschleunigungsrate vorwärts kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für die Höchstbeschleunigungsrate vorwärts.
Höchstverzögerungsrate vorwärts (Maximum Forward Deceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Verzögerungsrate des Rollstuhls beim Vorwärtsfahren, wenn die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestverzögerungsrate vorwärts (Minimum Forward Deceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Verzögerungsrate des Rollstuhls beim Vorwärtsfahren, wenn die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet).

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		Der Wert der Mindestverzögerungsrate vorwärts kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für die Höchstverzögerungsrate vorwärts.
Höchstbeschleunigungsrate rückwärts (Maximum Reverse Acceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Beschleunigungsrate des Rollstuhls beim Rückwärtsfahren, wenn die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestbeschleunigungsrate rückwärts (Minimum Reverse Acceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Beschleunigungsrate des Rollstuhls beim Rückwärtsfahren, wenn die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet). Der Wert der Mindestbeschleunigungsrate rückwärts kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für die Höchstbeschleunigungsrate rückwärts.
Höchstverzögerungsrate rückwärts (Maximum Reverse Deceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Verzögerungsrate des Rollstuhls beim Rückwärtsfahren, wenn die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestverzögerungsrate rückwärts (Minimum Reverse Deceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Verzögerungsrate des Rollstuhls beim Rückwärtsfahren, wenn die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet). Der Wert der Mindestverzögerungsrate rückwärts kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für due Höchstverzögerungsrate rückwärts.
Höchstbeschleunigungsrate Drehen (Maximum Turn Acceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Beschleunigungsrate des Rollstuhls beim Drehen und bei Kurvenfahrt, wenn die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestbeschleunigungsrate Drehen (Minimum Turn Acceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Beschleunigungsrate des Rollstuhls beim Drehen und bei Kurvenfahrt, wenn die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet). Der Wert der Mindestbeschleunigungsrate Drehen kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für die Höchstbeschleunigungsrate Drehen.
Höchstverzögerungsrate Drehen (Maximum Turn Deceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Verzögerungsrate des Rollstuhls beim Drehen und bei Kurvenfahrt, wenn die höchste Fahrstufe eingestellt ist (alle 5 Balken beleuchtet).
Mindestverzögerungsrate Drehen (Minimum Turn Deceleration)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Verzögerungsrate des Rollstuhls beim Drehen und bei Kurvenfahrt, wenn die niedrigste Fahrstufe eingestellt ist (nur 1 Balken beleuchtet). Der Wert der Mindestverzögerungsrate Drehen kann nicht höher eingestellt werden als der Wert für die Höchstverzögerungsrate Drehen.
Leistung (Power)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Reduzierung der Rollstuhlleistung. Leistung bedeutet hier die Fähigkeit eines Rollstuhls, einen Berg hinaufzufahren oder ein Hindernis zu überwinden. Wenn der Wert auf 100 % eingestellt ist, liefert der Rollstuhl die volle Leistung. Werte unter 100 % führen zu einer Verringerung der Leistung. Das wird zum Beispiel verwendet, um Schäden an Türen oder Möbelstücken zu vermeiden, wenn der Rollstuhl im Haus benutzt wird. Die Werte können unabhängig voneinander in den Fahrprofilen eingestellt werden, d.h., es können separate Profile zur Benutzung im Haus und im Freien definiert werden.
Drehmoment (Torque)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Dieser Parameter kann zur Verstärkung des Stroms für die Motoren bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten verwendet werden. Das ist nützlich für das Überwinden von Hindernissen wie etwa Türschwellen oder dicken Teppichböden und wenn der Rollstuhl zurückrollt. Bei 0% hat der Parameter keine Wirkung. Der empfohlene Wert beträgt 80 %, wenn der Rollstuhl dann aber als zu ruckartig empfunden wird, sollte dieser Wert reduziert werden.
Zitterunterdrückung (Tremor Damping)	Einzelschritte von 0 – 100 %	Dieser Parameter kann verwendet werden, um die Auswirkungen eines Handtremors beim Benutzer auf die Joystick-Bedienung zu

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		reduzieren. Je höher der eingestellte Wert, desto größer ist der Dämpfungseffekt. **VORSICHT** Wenn bei der Zitterunterdrückung hohe Werte eingegeben werden, achten Sie besonders auf den Bremsweg des Rollstuhls, der dann länger ausfällt.

8.3.2.4 TEN° LCD-Modul

8.3.2.4.1 Allgemeines Verhalten des TEN° LCD-Moduls

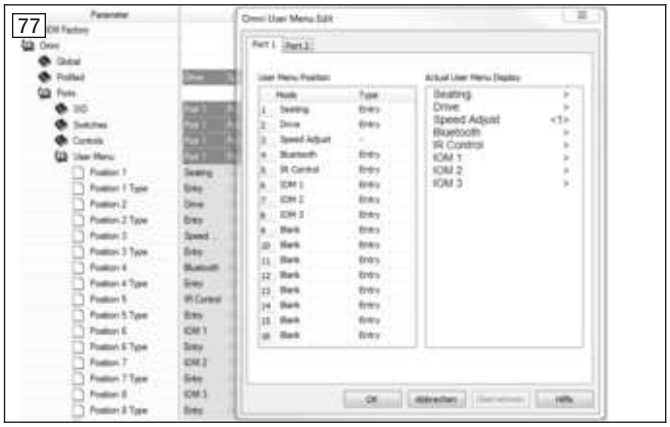
Unter **Omni/Eingänge/Steuerungen** (Omni/Ports/Controls) wird eingestellt, wie Eingaben über die Peripherie der Sondersteuerungen im Controller interpretiert und weiterverarbeitet werden.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Benutzersteuerung/Menüführung (User Control)	Sequenz, Menü (Sequence, Menu)	Verwendung der Sondersteuerungen und/oder des Eingabegeräts zur Auswahl der verfügbaren Profile und Modi. • **Sequenz**: Eine Betätigung des Eingabegeräts bewirkt ein Umschalten auf das nächste verfügbare Profil oder den nächsten Modus. Die Reihenfolge ist dann programmierbar (siehe Seite 52). • **Menü**: Eine Betätigung des Eingabegeräts bewirkt das Anzeigen eines Benutzermenüs mit allen verfügbaren Profilen und Modi. Die Sondersteuerung wird dann zum Navigieren im Menü verwendet. Die Reihenfolge der Menüpunkte im Benutzermenü ist programmierbar (siehe Seite 52).
Zurück zu (Return To)	Fahren, Menü (Drive, Menu)	Auswirkung einer kurzen Betätigung des Eingabegeräts (Nutzerschalter) in einem anderen Modus als dem Fahrmodus, wenn der Parameter Benutzersteuerung auf **Menü** eingestellt ist. • **Fahren**: Wird in einem anderen Modus als dem Fahrmodus das Eingabegerät (Nutzerschalter) kurz betätigt, wird wieder in den Fahrmodus gewechselt. • **Menü**: Nach einer kurzen Betätigung des Eingabegeräts (Nutzerschalter) erscheint das Benutzermenü. Bei Verwendung von Sondersteuerungen mit 1-Tastenscan wird mit diesem Parameter eingestellt, wohin das System zurückkehrt, wenn die Option **Verlassen** markiert ist, das Eingabegerät betätigt wird und der Benutzer sich nicht im Fahrmodus befindet.
Timeout bis Menü (Timeout to Menu)	0 bis 60 s in Schritten von 1 s	Zeitdauer, für die die Sondersteuerung inaktiv sein muss, bevor das Benutzermenü erscheint. Wenn es auf 0 gesetzt wird, gelangt man mit dieser Methode nicht in das Benutzermenü.
Navigation Menü (Menu Navigation)	Normal, Umkehren (Normal, Invert)	Umkehren der Navigationsrichtung des Benutzermenüs. Bei Sondersteuerungen mit 3 Achsen kann dieser Parameter nicht verstellt werden. • **Normal**: Bei Betätigung der Sondersteuerung nach vorne wird im Benutzermenü nach oben navigiert. • **Umkehren**: Bei Betätigung der Sondersteuerung nach vorne im Benutzermenü nach unten navigiert.
Scanrate Menü (Menu Scan Rate)	0 s bis 10 s in Schritten von 0,25 s	Scanrate für das Benutzermenü sowie für die Menüs Beleuchtung und Einstellungen. Wenn die Benutzersteuerung auf Sequenz gesetzt ist, gilt die Scanrate für die Menüs Beleuchtung und Einstellungen. **0**: Das Scannen in den Menüs ist nicht möglich.
Automat. Wiederholung (Auto-repeat)	Ein, Aus (On, Off)	Automatische Wiederholfunktion bei den Richtungsbefehlen für verschiedene Eingabegeräte. Automatische Wiederholung (Auto-repeat) bedeutet, dass aufeinanderfolgende Befehle angewendet werden, wenn das Eingabegerät ununterbrochen betätigt wird. Das ist beim Navigieren im Benutzermenü nützlich.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Auto Umschaltung Vorw./Rückw. (Fwd/Rev. Auto Toggle)	Ein, Aus (On, Off)	Methode zur Richtungsänderung in Sondersteuerungen mit 3 Richtungen bzw. 3 Schaltern. Dieser Parameter hat keine Auswirkungen auf andere Arten von Sondersteuerungen, d.h., er ist vor allem zur Verwendung von Kopfsteuerungen vorgesehen. • **Ein**: Der Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts der Sondersteuerung kann zur Änderung der ausgewählten Fahrtrichtung verwendet werden. Dies wird durch Ausführung und Freigabe des Richtungsbefehls Vorwärts/Rückwärts innerhalb der im Parameter **Zeit Auto Umschaltung** definierten Zeit erzielt. Dadurch wird die zuvor ausgewählte Fahrtrichtung geändert. Um in die neue Fahrtrichtung zu fahren, muss der Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts wieder innerhalb der **Zeit Auto Umschaltung** ausgeführt werden. Wenn der definierte Zeitraum ohne einen Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts verstreicht, kehrt die ausgewählte Fahrtrichtung wieder auf die ursprüngliche Einstellung zurück. • **Aus**: Durch eine kurze Betätigung des Eingabegeräts (Nutzerschalter) wird eine neue Fahrtrichtung ausgewählt. Mit einem Doppelklick des Eingabegeräts wird das Profil oder der Modus geändert. **INFORMATION:** Die Funktion **Auto Umschaltung Vorw/Rückw** kann nicht verwendet werden, wenn gehaltenes Fahren benötigt wird, da sich dabei ein Konflikt mit der Logik der Benutzerbefehle ergibt. Wenn der Parameter auf **Ein** gesetzt wird und gehaltenes Fahren bei der Programmierung aktiviert wurde, erscheint die Fehlermeldung „Ungültige Einstellungen".
Zeit Auto Umschaltung (Auto Toggle Time)	0,5 s bis 5 s in Schritten von 0,25 s	Zeit, innerhalb der der Benutzer den Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts ausführen muss, damit der Befehl wirksam wird.
Auswahl Verstellfunktionen(Actuator Selection)	SID, Schalter (SID, Switch)	Einstellung, ob die Verstellfunktionen über Befehle mit der Sondersteuerung (SID) oder über den Nutzerschalter ausgewählt werden.
Verstellfunktionen (Actuator Axes)	Normal, Vertauschen, Links/Rechts, Rechts/Links (Normal, Swap, Left/Right, Right/Left)	Einstellung, welche Richtungsbefehle der Sondersteuerung (SID) zur Auswahl der verfügbaren Funktionen verwendet werden. Dieser Parameter gilt nicht bei Verwendung von Sondersteuerungen mit 1-Tasten-Scan. • **Normal**: Durch die SID-Befehle Links und Rechts werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und durch die Vorwärts- und Rückwärtsbefehle die ausgewählte Funktion ausgeführt. • **Vertauschen** (Swap): Durch die SID-Befehle Vorwärts und Rückwärts werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und durch die Befehle links und rechts wird die ausgewählte Funktion ausgeführt. • **Links/Rechts**: Mit einem SID-Befehl „Links" werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und mit einem SID-Befehl „Rechts" wird die ausgewählte Funktion ausgeführt. Die Richtung der Ausführung wird durch eine kurze Betätigung des SID-Befehls „Rechts" geändert. • **Rechts/Links**: Mit einem SID-Befehl „Rechts" werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und mit einem SID-Befehl „Links" wird die ausgewählte Funktion ausgeführt. Die Richtung der Ausführung wird durch eine kurze Bestätigung des SID-Befehls „Links" geändert.

8.3.2.4.2 Anpassen des Benutzermenüs

Mit Hilfe der programmierbaren Parameter Position 1 bis Position 16 wird die Position der Menüpunkte im Benutzermenü auf dem LCD-Monitor eingestellt.


77

1) Unter **Omni** den Unterordner **Eingänge/Benutzermenü** (Ports/User Menu) öffnen.
2) Durch Doppelklick auf einen beliebigen Eintrag in der Spalte des entsprechenden Ports (in der Regel Port 1) öffnet sich das Fenster **Omni Benutzermenü bearbeiten** (Omni User Menu Edit), siehe links, in dem wiederum durch Doppelklick die einzelnen Positionen und Positionstypen bearbeitet werden können.
3) Es gibt 3 programmierbare Optionen: Eingabe, Liste und Auswählen. Die Auswirkung dieser Optionen zeigt die folgende Tabelle:

Position 1	Position 1 Typ	Darstellung auf LCD	Bemerkung
Drive	Eingabe	Drive >	Durch eine Schalterbewegung nach rechts wird das Menü **Drive** wirksam.
Drive	Liste	1: Profil 1 > 2: Profil 2 > 3: Profil 3 >	Alle verfügbaren Profile für den Modus werden aufgelistet.
Drive	Auswählen	Profil < 3 >	Ein neues Profil kann ausgewählt werden, wird aber erst nach einer weiteren Bedienaktion wirksam

8.3.2.4.3 Einstellungen des Nutzerschalters

Unter **Omni/Eingänge/Schalter** (Omni/Ports/Switches) wird eingestellt, welche Arten von Schaltern an die Sondersteuerung angeschlossen sind und wie deren Betätigung interpretiert wird.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Nutzerschalter (User Switch)	Schließer, Öffner (Normally Open, Normally Closed)	Einstellung, ob das TEN° LCD-Modul als Nutzerschalter einen normalerweise geöffneten Kontakt (Schließer) oder einen normalerweise geschlossenen Kontakt (Öffner) erwartet.
Erkennung Nutzerschalter (Switch Detect)	Ein, Aus, Notbetrieb (On, Off, Limp)	Verhalten des TEN° LCD-Moduls, wenn die Verbindung zum Nutzerschalter unterbrochen wird: **Ein**: Es ist kein Fahrbetrieb möglich. Diese Standard-Einstellung sollte beibehalten werden. **Aus**: Das TEN° LCD-Modul versucht, den Normalbetrieb zu erhalten, obwohl Eingabegerät nicht mehr angeschlossen ist. **Notbetrieb**: Das TEN° LCD-Modul lässt den Fahrbetrieb zu, aber mit verringerter Geschwindigkeit. Es werden optische und akustische Warnsignale ausgegeben.
9-pol Stecker (9-Way Detect)	Ein, Aus (On, Off)	Einstellung, ob das TEN° LCD-Modul einen „Erkennungs-Link" in einer Sondersteuerung erwartet, die an die 9-polige Sub-D-Steckverbindung angeschlossen ist. Ein: Das TEN° LCD-Modul erwartet einen „Erkennungs-Link". Wenn keiner vorhanden ist, ist kein Fahrbetrieb möglich. Aus: Es wird kein „Erkennungs-Link" benötigt.
Schaltsignal lang (Switch Long)	0,5 s bis 5 s in Schritten von 0,25 s	Zeitdauer, für die der Nutzerschalter betätigt werden muss, um das TEN° LCD-Modul in den Standby-Modus zu versetzen. **INFORMATION:** Bei Verwendung von Sondersteuerungen mit 1-Tasten-Scan kann das TEN° LCD-Modul über das Benutzermenü oder über Sequenz in Standby versetzt werden.
Schaltsignal mittel (Switch Medium)	0,5 s bis 5 s in Schritten von 0,25 s	Dieser Parameter ist nur für 3-Achsen proportionale Sondersteuerungen und Sondersteuerungen mit Schalter bestimmt.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		Ein Richtungswechsel tritt sofort auf, wenn das Eingabegerät (Nutzerschalter) betätigt wird, vorausgesetzt der Parameter Doppelklick wurde auf 0 gesetzt. Wenn das Eingabegerät nicht mehr betätigt und der Befehl Vorwärts/Rückwärts eingegeben wird, beginnt die Fahrt in der neu ausgewählten Richtung. Wenn das Eingabegerät weiter betätigt wird und für die durch den programmierbaren Parameter eingestellte Zeitdauer gehalten wird, dann wird dies als eine normale Betätigung des Eingabegeräts interpretiert, d. h., Wechseln in das Benutzermenü oder die anderen Rollstuhlfunktionen folgen aufeinander. In diesem Fall gibt es keine Umschaltung der Richtung. Wie bei den anderen beiden Methoden schaltet das TEN° LCD-Modul auf Standby, wenn das Eingabegerät länger betätigt wird als die Zeitdauer, die mit dem programmierbaren Parameter - Schaltsignal lang - eingestellt wurde.
Schaltsignal Entprellzeit (Switch Debounce)	30 ms bis 500 ms in Schritten von 10 ms	Zeitdauer, für die das Eingabegerät (Nutzerschalter) ununterbrochen betätigt wird, bevor ein neuer Zustand registriert wird.
Doppelklick (Double Click)	0 bis 2,5 s in Schritten von 0,1 s	Zeitdauer, innerhalb der zwei Betätigungen des Eingabegeräts (Nutzerschalter) festgestellt werden müssen, um als Doppelklick erkannt zu werden. 0: Doppelklick-Funktion wird nicht unterstützt. Diese Einstellung sollte verwendet werden, wenn versehentliche Doppelklicks Probleme verursachen können.

8.3.2.4.4 Signaltöne

Unter **Omni/Eingänge/Piepstöne** (Omni/Ports/Beeps) können den einzelnen Bedienvorgängen bei der Sondersteuerung jeweils Signaltöne zugeordnet werden.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Profiländerung (Profile Change) Modusänderung (Mode Change) Benutzermenü (User Menu Entry) Scrollen (User Menu Scroll)	Aus, Kurz, Lang (Off, Short, Long)	• Aus: kein Signalton • Kurz: kurzer Signalton • Lang: langer Signalton
Profilkennung (Profile Identifier) Funktionskennung (Axis Identifier)	Aus, Ein (On, Off)	Einstellung von Signaltönen, die der Nummer des Profils entsprechen. Diese Signaltöne haben einen etwas tieferen Ton als die Signaltöne für Profiländerung, Modusänderung, etc.
Position 1 bis Position 16 (Position 1 to Position 16)	0 bis 16 in Einzelschritten	Anzahl der Signaltöne, die ertönen, wenn die einzelnen Zeilen des Benutzermenüs markiert werden. Da der gleiche Menüpunkt auf mehreren Zeilen erscheinen kann, ist die Anzahl der Signaltöne unabhängig von der Positionsnummer.

8.4 Joysticksteuerungen

78



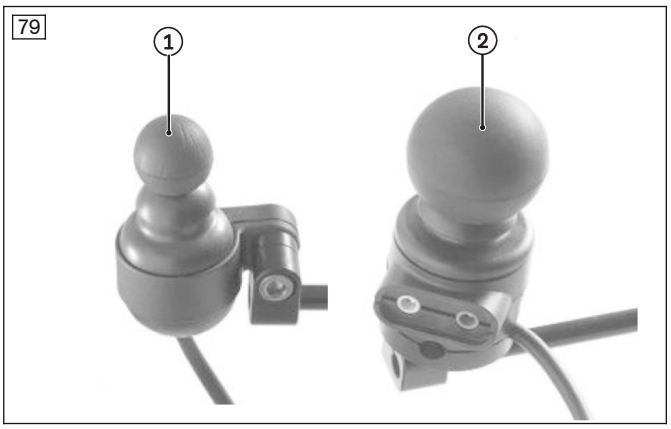
Der Elektrorollstuhl wurde mit einem einmessbaren Mini-Joystick für Sondersteuerungsfunktionen ausgestattet.

Die Bedienung erfolgt mit geringem Kraftaufwand und – je nach Montagesituation – z. B. mit der Hand oder dem Kinn.

Für den Mini-Joystick stehen verschiedene Joystickaufsätze mit unterschiedlicher Griffigkeit und Steifigkeit zur Verfügung.

Der Elektrorollstuhl wurde mit einem der nachfolgend genannten Joysticks für Sondersteuerungsfunktionen ausgestattet:

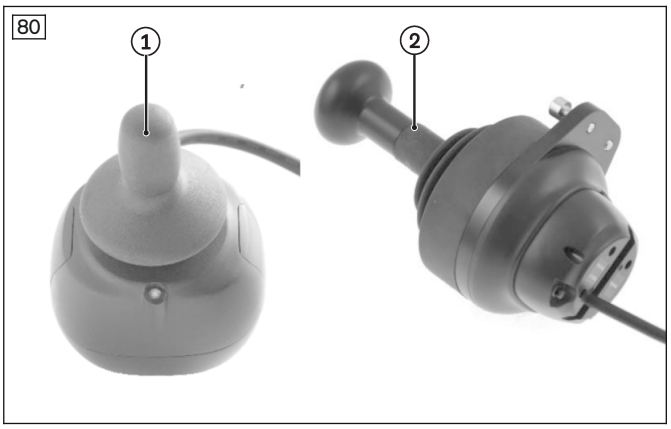
79



- **mo-Vis Micro-Joystick:** sehr kleiner Joystick, minimaler Kraftaufwand (ca. 10 g), Bedienung z. B. mit Finger, Kinn (siehe Abb. 79, Pos. 1).
- **mo-Vis Multi-Joystick:** kleinerer Joystick, begrenzter Kraftaufwand (ca. 50 g), Bedienung z. B. mit Finger, Kinn (siehe Abb. 79, Pos. 2).

Der Elektrorollstuhl wurde mit einem der nachfolgend genannten Joysticks für Sondersteuerungsfunktionen ausgestattet:

80



- **mo-Vis Allround light-Joystick:** mittelgroßer Joystick, mittlerer Kraftaufwand (ca. 120 g, siehe Abb. 80, Pos. 1).
- **mo-Vis Allround-Joystick:** mittelgroßer Joystick, normaler Kraftaufwand (ca. 250 g). Der für eine umfassende Verwendung entwickelte Joystick ist für die meisten Rollstuhlfahrer geeignet. Er kann als Standard-Joystick, Kinn-Joystick oder als Joystick für Begleitpersonen verwendet werden (siehe Abb. 80, Pos. 1).
- **mo-Vis Heavy Duty-Joystick:** großer Joystick, extremer Kraftaufwand (ca. 650 g). Bedienung per Hand oder Fuß. Wurde für Benutzer entwickelt, die mit großer Kraft auf den Joystick einwirken (siehe Abb. 80, Pos. 2).

Besondere Merkmale der gelieferten Joysticksteuerung sind:

- Intuitive Bedienung
- Einfache Menüführung
- Individuelles Einstellen der Verstärkung
- Modulares Konzept der individuellen Anpassung

- Service-Freundlichkeit durch einfachen Aufbau
- Anpassung der Geschwindigkeits-, Beschleunigungs- und Verzögerungswerte auf die individuellen Benutzerwünsche.

Detaillierte Angaben zu technischen Daten, Konfiguration und Montage der einzelnen Joysticks sind dem jeweils mitgelieferten Benutzer- und Installationshandbuch des Joysticks zu entnehmen.

8.4.1 Installation

8.4.1.1 Beispielkonfiguration

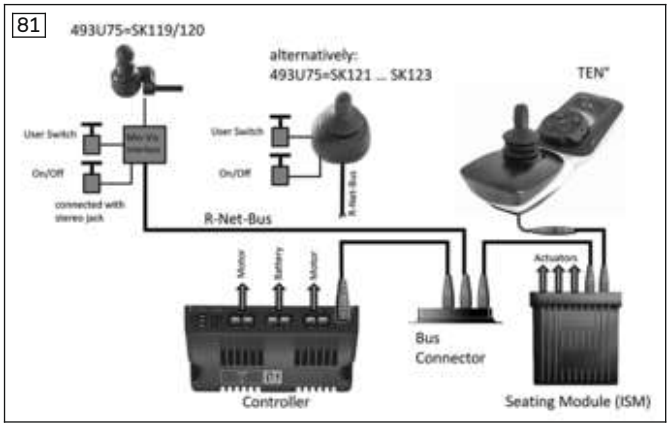
INFORMATION

Die Sondersteuerung wurde bereits am Produkt montiert. Das nachfolgende Blockschaltbild erleichtert Ihnen das Verständnis der Montagesituation.

Joysticksteuerung ohne TEN° LCD-Modul

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielkonfiguration einer Sondersteuerung mit Joystick direkt am R-Net-Bus.

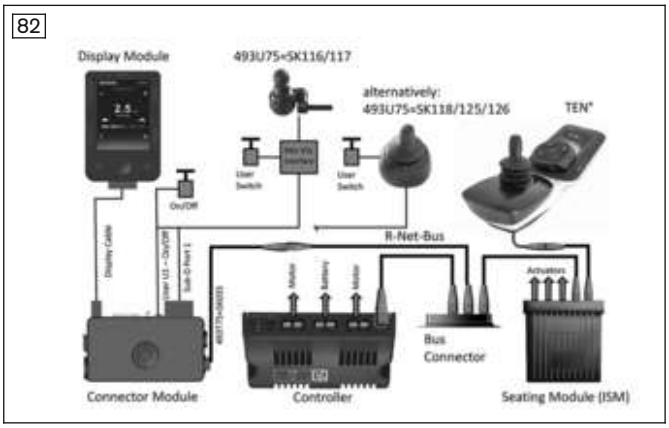
81



Joysticksteuerung mit TEN° LCD-Modul

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielkonfiguration einer Sondersteuerung mit Joystick und TEN° LCD-Modul inklusive Anschlussmodul.

82



Hinweis: Wenn die Sondersteuerung über einen Schwenkarm verfügt, sind die Funktionen Nutzerschalter und Ein/Aus-Schalter im Satellitenschalter integriert (siehe Seite 72).

Piko-Buttons oder Taster

⚠ VORSICHT

Falsche Platzierung des Not-Stopps

Verletzungsgefahr durch nicht erreichbaren Nutzerschalter

► Platzieren Sie den Nutzerschalter mit Not-Stopp-Funktion (Taster oder Piko-Button) so, dass dieser für den Benutzer jederzeit gut erreichbar ist, zugleich aber nicht ungewollt (durch unkontrollierte Bewegungen während der Fahrt) gedrückt wird.

Die Joysticksteuerung wird in der Regel mit 1 oder 2 frei platzierbaren Piko-Buttons kombiniert.

Alternativ kann die Joysticksteuerung mit 1 oder 2 frei platzierbaren Tastern kombiniert werden. Ottobock bietet die Möglichkeit, die Taster direkt in die Joystickaufnahme zu integrieren (siehe Seite 59).

Variante mit einem Piko-Button/Taster

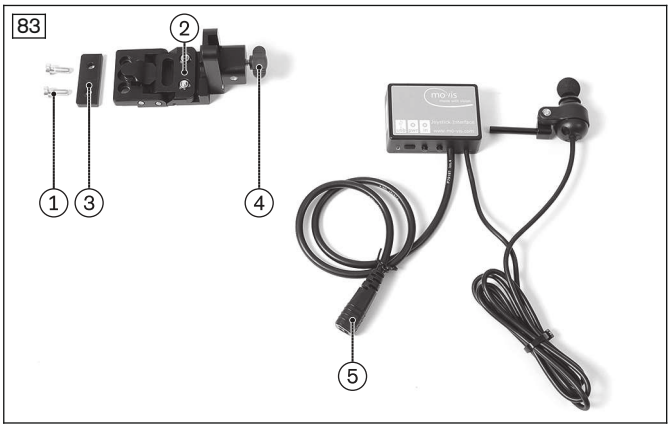
Funktion Piko-Button 1; Funktion Taster 1	**Variante 1:** Ein-/Aus-Schalter für die Steuerung, Not-Stopp-Funktion bei Betätigung während der Fahrt **Variante 2:** Profil/Mode-Schalter, durch kurzes Betätigen (ca. 1 s) werden nacheinander die verfügbaren Fahr-Profile und Betriebsmodi des Steuerungssystems aufgerufen (abhängig von der Programmierung und von angeschlossenen Geräten); Nur mit programmiertem Sequenzmodus: Scrollen durch die Menüeinträge
Funktion Joystick*	Im Fahr-Profil (z. B. "Drive" / "Fahren"): Regelung der Geschwindigkeit und der Fahrtrichtung Im Modus "Seating" / "Sitzen": Verstellen der Sitzoption, Wechsel zur nächsten Sitzoption In einem Betriebsmodus: Navigieren/Bedienen des Modus; Scrollen durch die Menüeinträge

Variante mit zwei Piko-Buttons/Tastern

Funktion Piko-Button 1; Funktion Taster 1	Ein-/Aus-Schalter für die Steuerung, Not-Stopp-Funktion bei Betätigung während der Fahrt
Funktion Piko-Button 2; Funktion Taster 2	Profil/Mode-Schalter, durch kurzes Betätigen (ca. 1 s) werden nacheinander die verfügbaren Fahr-Profile und Betriebsmodi des Steuerungssystems aufgerufen (abhängig von der Programmierung und von angeschlossenen Geräten)
Funktion Joystick*	Im Fahr-Profil (z. B. "Drive" / "Fahren"): Regelung der Geschwindigkeit und der Fahrtrichtung Im Modus "Seating" / "Sitzen": Verstellen der Sitzoption, Wechsel zur nächsten Sitzoption In einem Betriebsmodus (z. B. Modus "Bluetooth Device"): Navigieren/Bedienen des Modus; Scrollen durch die Menüeinträge

* Nähere Informationen zur Funktion eines Joysticks siehe die Gebrauchsanweisung (Benutzer)

8.4.1.2 Montage am Therapietisch

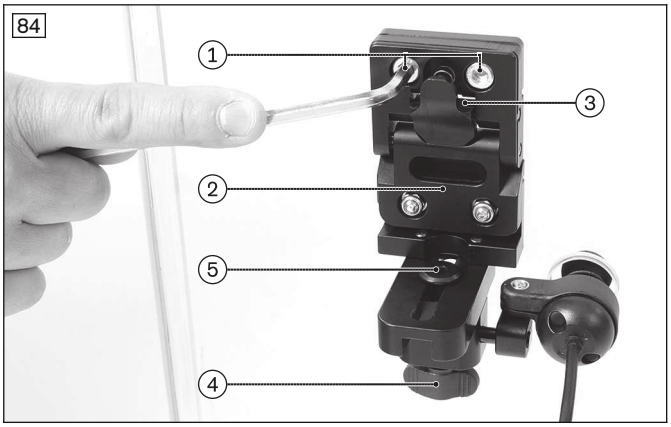


Die Montage wird am Beispiel des mo-Vis Multi-Joysticks beschrieben, gilt aber auch für die anderen einsetzbaren Joystick-Typen mit Rundstab.

Bestandteile zur Montage der Joysticksteuerung am Therapietisch (siehe Abb. 83):

1. Befestigungsschrauben
2. Halterung
3. Platte und Druckfeder
4. Flügelschraube der Halterung
5. Joystick mit Rundstab 6 mm, mo-Vis-Anschlussmodul und Anschlusskabeln

84



1) Die Bohrungen für den Joystick und für die Befestigungsschrauben in den Therapietisch einbringen (ohne Abb.).
   INFORMATION: Die Bohrungen so auf dem Therapietisch positionieren, dass der später eingebaute Joystick für den Benutzer gut bedienbar ist.
2) Die Halterung von unten an den Therapietisch ansetzen (siehe Abb. 84, Pos. 2).
   INFORMATION: Setzen Sie die Platte und Druckfeder zwischen die Halterung und den Therapietisch ein (siehe Abb. 84, Pos. 3).
3) Die 2 Schrauben zwischen Halterung und Therapietisch einsetzen und handfest anziehen (siehe Abb. 84, Pos. 1).
4) Den Joystick in die Halterung einschieben und alle Schrauben der Halterung fest anziehen.
   INFORMATION: Klappen Sie bei Bedarf die Halterung zunächst nach unten. Stellen Sie die Höhe des Joysticks mit der Flügelschraube (siehe Abb. 84, Pos. 4) und die Mittenposition mit der Klemmschraube (siehe Abb. 84, Pos. 5) passend ein.
5) Den Therapietisch am Elektrorollstuhl befestigen.
6) Das mo-Vis-Anschlussmodul unter dem Sitz befestigen.
7) Die Kabel gemäß Beispielkonfiguration verlegen und anschließen.
   INFORMATION: Achten Sie darauf, dass keine Kabel gespannt, gequetscht oder beim Fahren erfasst werden können.

8.4.1.3 Montage der Halterung für mo-Vis Joystick

85



Dem Produkt liegt ein mo-Vis Brust-/Schulterbügel bei, an dem der Joystick befestigt werden kann (ohne Abb.). Zusätzlich liegt eine Halterung für den Joystick bei, die an der Seite oder Rückseite des Rollstuhls befestigt werden kann (siehe Abb. 85). An dieser Halterung kann der Benutzer den Joystick absetzen, wenn er nicht benötigt wird.

Die Position zur Montage der separaten Halterung ist entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers auszuwählen. Alle Informationen zur Montage und zum Gebrauch enthält die beiliegende Gebrauchsanweisung.

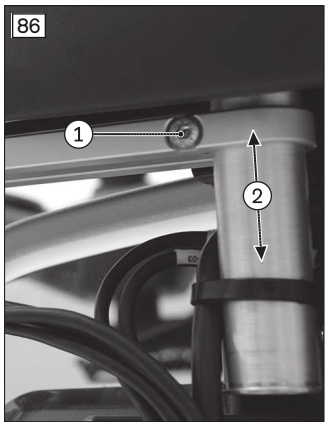
8.4.1.4 Mechanische Einstellungen der Joysticksteuerung (Therapietisch)

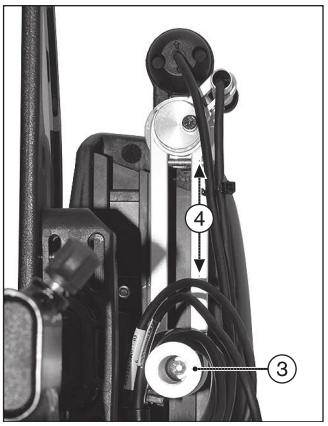
INFORMATION

Bei der Montage des Joysticks sollte der am Joystick befindliche Richtungspfeil in Geradeausrichtung zeigen. Die Einstellung der Joystickstellung für die Vorwärtsrichtung ist über die Programmierung der Richtungszuordnung zusätzlich anpassbar: siehe Seite 60.

Nähere Informationen zur richtigen Ausrichtung des Joysticks enthält das folgende Kapitel im Unterabschnitt "Geradeausfahrt einstellen".

8.4.1.5 Mechanische Einstellungen der Joysticksteuerung (Armauflage)



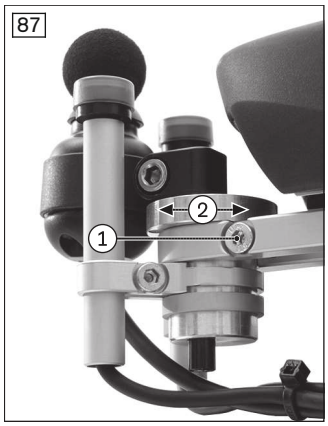


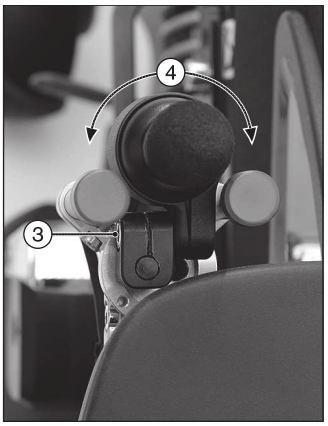
Höhe/Winkel des Haltearms einstellen

1) Die Innensechskantschraube am Haltearm lösen (siehe Abb. 86, Pos. 1).
2) Den Haltearm in die gewünschte Höhe (siehe Abb. 86, Pos. 2) und in den gewünschten Winkel (ohne Abb.) bringen.
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

Haltearm entsprechend der Armlänge einstellen

1) Die Innensechskantschraube in der Adaptionsbuchse lösen (siehe Abb. 86, Pos. 3).
2) Den Haltearm in die gewünschte Längenposition schieben (siehe Abb. 86, Pos. 4).
3) Die Innensechskantschraube in der Adaptionsbuchse wieder festschrauben.



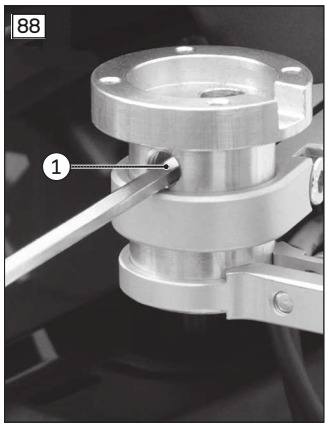


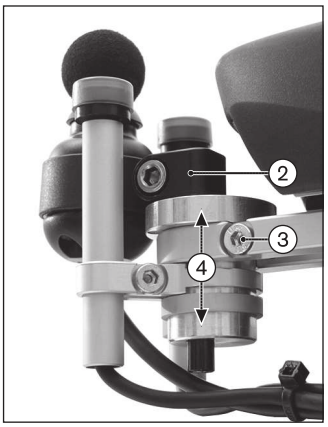
Winkel der Joystickposition einstellen – Variante 1

1) Die Innensechskantschraube am Haltearm lösen (siehe Abb. 87, Pos. 1).
2) Die Joystickaufnahme in die gewünschte Position drehen (siehe Abb. 87, Pos. 2).
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

Winkel der Joystickposition einstellen – Variante 2

1) Die Innensechskantschraube am Joystick lösen (siehe Abb. 87, Pos. 3).
2) Den Joystick in die gewünschte Position drehen (siehe Abb. 87, Pos. 4).
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.





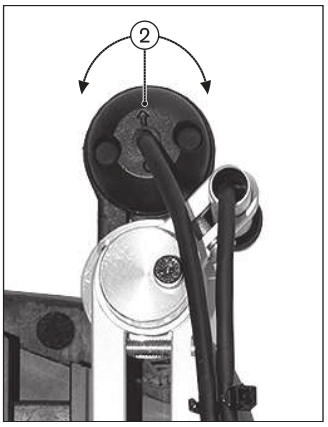
Höhe der Joystickposition einstellen – Variante 1

1) **Bei Bedarf:** Den Joystick aus der Halterung entnehmen. Dazu die Innensechskantschraube am Joystick lösen (siehe Abb. 87, Pos. 3) und den Joystick nach oben entnehmen.
2) Die Innensechskantschraube an der Joystickaufnahme lösen (siehe Abb. 88, Pos. 1).
3) Den Joystick mit Haltestift in die gewünschte Höhe schieben (siehe Abb. 88, Pos. 2).
4) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

Höhe der Joystickposition einstellen – Variante 2

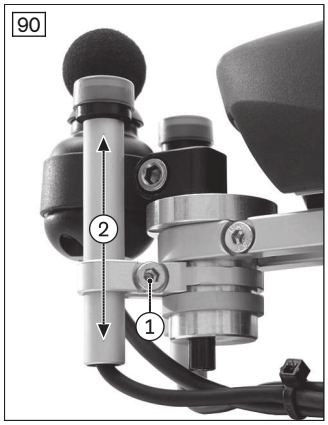
1) Die Innensechskantschraube am Haltearm lösen (siehe Abb. 88, Pos. 3).
2) Die gesamte Joystickaufnahme in die gewünschte Höhe schieben (siehe Abb. 88, Pos. 4).
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

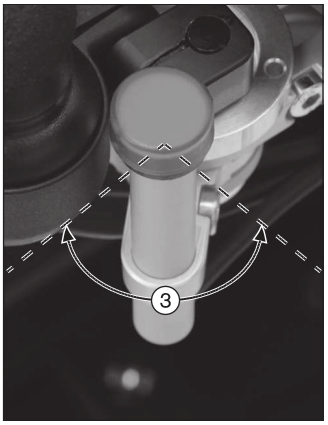




Geradeausfahrt einstellen

1) Die Innensechskantschraube am Haltearm des Joysticks lösen (siehe Abb. 89, Pos. 1).
2) Den Pfeil am Joystick in Geradeaus-Richtung drehen (siehe Abb. 89, Pos. 2).
3) Die Innensechskantschraube am Haltearm des Joysticks wieder festziehen.
   INFORMATION: Die Feineinstellung des Joysticks für die Vorwärtsrichtung ist über die Programmierung der Richtungszuordnung nachträglich anpassbar: siehe Seite 60.





Höhe eines Taster einstellen

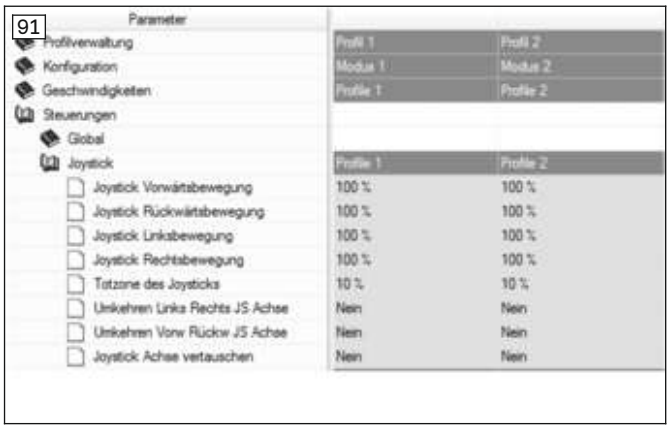
1) **VORSICHT! Der Taster dient als Not-Stopp. Er muss so am Elektrorollstuhl positioniert werden, dass er vom Benutzer jederzeit gut erreichbar ist.**
   Die Innensechskantschraube am Taster lösen (siehe Abb. 90, Pos. 1).
2) Den Taster in die gewünschte Höhe schieben (siehe Abb. 90, Pos. 2).
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

Winkel eines Tasters einstellen

1) **VORSICHT! Der Taster dient als Not-Stopp. Er muss so am Elektrorollstuhl positioniert werden, dass er vom Benutzer jederzeit gut erreichbar ist.**
   Die Innensechskantschraube am Taster lösen (siehe Abb. 90, Pos. 1).
2) Den Taster in den gewünschten Winkel bringen (siehe Abb. 90, Pos. 3).
3) Die Innensechskantschraube wieder festziehen.

8.4.2 Programmierung

8.4.2.1 Joystickeinstellungen



Unter **Steuerungen/Joystick** (Controls/Joystick; siehe Abb. links) können die folgenden Parameter eingestellt werden:

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Joystick Vorwärtsauslenkung (Joystick Forward Throw)	25 % bis 100 % in Einzelschritten	Damit wird eingestellt, wie weit der Joystick nach vorne ausgelenkt werden muss, bis die volle Vorwärtsgeschwindigkeit erreicht ist. Das ist besonders nützlich für Benutzer, die ihre Hände nicht voll bewegen können.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		Der Prozentsatz entspricht der Joystick-Auslenkung, die zum Erreichen der vollen Vorwärtsgeschwindigkeit erforderlich ist. Wenn sie beispielsweise auf 50 % eingestellt ist, muss der Joystick nur bis zur Hälfte ausgelenkt werden, um die volle Geschwindigkeit zu erreichen. Die Vorwärtsauslenkung kann auch interaktiv eingestellt werden, d. h., der Benutzer bewegt dabei den Joystick (Details siehe nach der Tabelle).
Joystick Rückwärtsauslenkung (Joystick Backward Throw)	25 % bis 100 % in Einzelschritten	Damit wird eingestellt, wie weit der Joystick nach hinten ausgelenkt werden muss, bis die volle Rückwärtsgeschwindigkeit erreicht ist. Das ist besonders nützlich für Benutzer, die ihre Hände nicht voll bewegen können. Der Prozentsatz entspricht der Joystick-Auslenkung, die zum Erreichen der vollen Rückwärtsgeschwindigkeit erforderlich ist. Wenn sie beispielsweise auf 50 % eingestellt ist, muss der Joystick nur bis zur Hälfte ausgelenkt werden, um die volle Geschwindigkeit zu erreichen. Die Rückwärtsauslenkung kann auch interaktiv eingestellt werden, d. h., der Benutzer bewegt dabei den Joystick (Details siehe nach der Tabelle).
Joystick-Linksauslenkung (Joystick Left Throw)	25 % bis 100 % in Einzelschritten	Damit wird eingestellt, wie weit der Joystick nach links ausgelenkt werden muss, bis die volle Drehgeschwindigkeit nach links erreicht ist. Das ist besonders nützlich für Benutzer, die ihre Hände nicht voll bewegen können. Der Prozentsatz entspricht der Joystick-Auslenkung, die zum Erreichen der vollen Drehgeschwindigkeit nach links erforderlich ist. Wenn sie beispielsweise auf 50 % eingestellt ist, muss der Joystick nur bis zur Hälfte bewegt werden, um die volle Drehgeschwindigkeit zu erreichen. Die Linksauslenkung kann auch interaktiv eingestellt werden, d. h., der Benutzer bewegt dabei den Joystick (Details siehe nach der Tabelle).
Joystick-Rechtsauslenkung (Joystick Right Throw)	25 % bis 100 % in Einzelschritten	Damit wird eingestellt, wie weit der Joystick nach rechts ausgelenkt werden muss, bis die volle Drehgeschwindigkeit nach rechts erreicht ist. Das ist besonders nützlich für Benutzer, die ihre Hände nicht voll bewegen können. Der Prozentsatz entspricht der Joystick-Auslenkung, die zum Erreichen der vollen Drehgeschwindigkeit nach rechts erforderlich ist. Wenn sie beispielsweise auf 50 % eingestellt ist, muss der Joystick nur bis zur Hälfte bewegt werden, um die volle Drehgeschwindigkeit zu erreichen. Die Rechtsauslenkung kann auch interaktiv eingestellt werden, d.h., der Benutzer bewegt dabei den Joystick (Details siehe nach der Tabelle).
Joysticktotband (Joystick Deadband)	10 % bis 50 % in Einzelschritten	Damit wird die Größe des neutralen Bereichs des Joysticks eingestellt. Oder anders ausgedrückt, wie weit der Joystick bewegt werden muss, bevor die Bremsen freigegeben werden und die Fahrt beginnt. Die normale Einstellung ist 10 %.
Umkehr Vorw Rückw JS Achse Umkehr links rechts JS Achse Vertauschen JS Achse (Invert Left Right JS Axis, Invert Fwd Rev JS Axis, Swap Joystick Axis)	Ja, Nein	Diese drei Parameter hängen eng zusammen, deshalb werden sie in einem Abschnitt behandelt. Mit den Parametern sind acht verschiedene Konfigurationen für die Joystick-Richtung bzw. Orientierungen möglich. Es kann zum Beispiel erforderlich sein, dass der Joystick nach hinten geschoben werden muss, um vorwärts zu fahren. In diesem Fall muss man einfach nur **Umkehr Vorw Rückw JS Achse** auf **Ja** setzen. Es gibt jedoch viele andere Kombinationen, die sich am besten in der Form einer Tabelle erklären lassen (Details siehe unten).

Interaktive Einstellung der Joystickauslenkung

Die interaktive Einstellung der Joystickauslenkung kann nur über die On-Board-Programmierung (OBP) erfolgen.

Umkehr Vorw Rückw JS Achse, Umkehr links rechts JS Achse, Vertauschen JS Achse

Erforderliche Orientierung				Erforderliche Programmierung		
Vorwärts	**Rückwärts**	**Links**	**Rechts**	**Umkehren V/R**	**Umkehren L/R**	**Achse vertauschen**
Vorwärts	Rückwärts	Links	Rechts	Nein	Nein	Nein
Rückwärts	Vorwärts	Links	Rechts	Ja	Nein	Nein
Vorwärts	Rückwärts	Rechts	Links	Nein	Ja	Nein
Rückwärts	Vorwärts	Rechts	Links	Ja	Ja	Nein
Links	Rechts	Rückwärts	Vorwärts	Nein	Nein	Ja
Links	Rechts	Vorwärts	Rückwärts	Ja	Nein	Ja
Rechts	Links	Rückwärts	Vorwärts	Nein	Ja	Ja
Rechts	Links	Vorwärts	Rückwärts	Ja	Ja	Ja

8.4.2.2 Kalibrierung

Die Auslenkung des Joysticks kann individuell an die Bewegungsmöglichkeiten des Benutzers angepasst werden. Diese Kalibrierung kann einmalig eingestellt und bei Bedarf geändert werden.

> **Voraussetzung:** Der On-Board-Programmiermodus ist eingeschaltet (siehe Seite 34).

1) **Omni > System > Joystick > Kalibrieren** auswählen.
2) Die Prozedur erfolgt automatisch. Den Anweisungen auf dem LCD-Monitor folgen. Werte für vorwärts/rückwärts und links/rechts Achsen werden angezeigt. Neben jedem Wert erscheint ein Symbol (X oder Häkchen):
   X: der Achsenwert ist außerhalb des zulässigen Kalibrierbereichs für diese Richtung
   Häkchen: der Achsenwert ist innerhalb des zulässigen Kalibrierbereichs für diese Richtung.
3) Den Joystick in die entsprechende Richtung auslenken, bis beide Werte im zulässigen Bereich sind. Für alle 4 Richtungen wiederholen.
4) Auf dem LCD-Display wird angezeigt, wenn die Kalibrierung erfolgreich durchgeführt worden ist. Danach kehrt die Anzeige zum System-Menü zurück.

INFORMATION

Bei Spannungsausfall oder geringer Batteriekapazität kann die gewählte Kalibrierung verloren gehen.

8.4.2.3 Gehaltenen Fahrmodus einstellen

Unter **Gehalten** (Latched) können folgende Parameter eingestellt werden:

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Gehaltener Fahrmodus (Latched Drive)	Aus, Stufe, Stufe rückwärts, Tempomat, Tempomat rückwärts	Art des gehaltenen Fahrmodus: • **Aus** (Off): Gehaltener Fahrmodus ist ausgeschaltet. • **Stufe** (Step): Stufenmodus nur in Vorwärtsrichtung. Fahren im Stufenmodus bedeutet, dass die gehaltene Geschwindigkeit des Rollstuhls mit kurzen Bewegungen des Joysticks erhöht oder verringert wird. • **Stufe rückwärts** (Step reverse): Stufenmodus sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsrichtung • **Tempomat** (Cruise): Tempomat-Modus nur in Vorwärtsrichtung. Der Rollstuhl wird durch die Bewegung des Joysticks beschleunigt und beim Loslassen des Joysticks wird die Fahrt mit der erreichten Geschwindigkeit fortgesetzt. • **Tempomat rückwärts** (Cruise reverse): Tempomat-Modus sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsrichtung. Wenn bei einem Profil **Gehaltener Fahrmodus** eingestellt ist, sollte ein Not-Aus-Schalter an der Buchse für das externe Eingabegerät für das Profil am Joystick-Modul angeschlossen werden.
Gehaltene Aktuatoren (Latched Actuators)	Ja, Nein	Betrieb der Sitzfunktionen im gehaltenen Modus, d.h., mit einer kurzen Joystick-Bewegung wird die Sitzfunktion ausgelöst. Eine kurze Bewegung in Gegenrichtung hält den Aktuator an.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		Wenn bei einem Profil **Gehaltene Aktuatoren** eingestellt ist, sollte ein Not-Aus-Schalter an der Buchse für das externe Eingabegerät für das Profil am Joystick-Modul angeschlossen werden.
Timeout für gehaltenen Modus (Latched Timeout)	0 bis 250 s in Einzelschritten	Timeout beim Fahren und dem Betrieb der Verstellmotoren im gehaltenen Modus. Die Timeout-Dauer ist die maximale Zeitdauer, für die der Joystick in der Neutralstellung bleiben kann, bevor die Bewegung im gehaltenen Modus beendet wird. Wird die Zeitdauer überschritten, stoppt die Bewegung im gehaltenen Modus. Timeout ist daher eine wichtige Sicherheitsfunktion, mit der die Fahrt oder die Bewegung eines Verstellmotors gestoppt wird, wenn der Benutzer nicht in der Lage ist, die Funktionen wie gewohnt zu stoppen. Es ist wichtig, dass die richtige Zeitdauer für den Timeout eingestellt wird. Wenn ein Wert von 2 oder darunter eingestellt wird, wird die Timeout-Funktion deaktiviert. Das sollte nur im Ausnahmefall und nach einer umfassenden Risikoanalyse geschehen.
Signalton für Timeout im gehaltenen Modus (Latched Timeout Beep)	Ja, Nein	Ausgeben eines Signaltons kurz vor Ablauf des Timeout-Zeitraums.

8.5 Tastensteuerungen

Die Tastensteuerung ist mit 1 Taste (Scan-Funktion, auch Lauflichtsteuerung genannt) ausgeführt.

Alle Funktionen, einschließlich der Fahrfunktion, können über diese Taste gesteuert werden. Die Darstellung der Fahrtrichtungen bzw. die Menüdarstellung läuft automatisch in einer parametrierbaren Geschwindigkeit durch. Durch Betätigen der Taste wird die gerade angezeigte Fahrtrichtung bzw. Funktion ausgeführt.

Die Tastensteuerung ist mit 3 Tasten ausgestattet.

Diese Tasten werden mit den folgenden Funktionen eingesetzt:

- Vor/Zurück
- Rechts
- Links

Die Tastensteuerung ist mit 4 Tasten ausgestattet.

Diese Tasten werden mit den folgenden Funktionen eingesetzt:

- Vor
- Zurück
- Rechts
- Links

8.5.1 1-Tasten-Steuerung (Scan-Funktion)

8.5.1.1 Installation

INFORMATION

Der Nutzerschalter dient als NOT-STOPP. Er muss so am Rollstuhl positioniert werden, dass er vom Benutzer jederzeit gut erreichbar ist.

Bei der 1-Tasten-Steuerung wird ein Taster zum Fahren des Rollstuhls und zur Bedienung aller Funktionen benötigt.

Taster können z. B. sein:

- Taster mit Schwanenhals
- Piko-Button
- andere geeignete Taster.

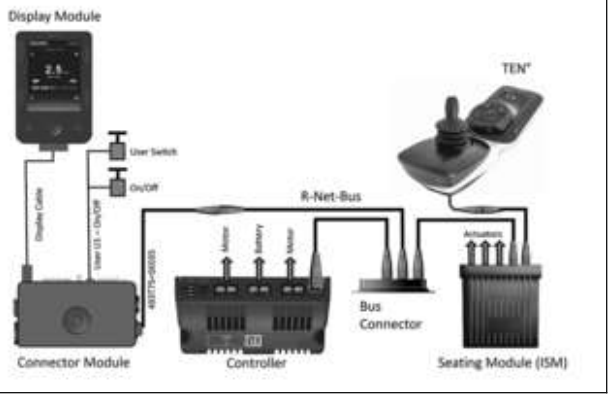
8.5.1.1.1 Beispielkonfiguration

INFORMATION

Die Sondersteuerung wurde bereits am Produkt montiert. Das nachfolgende Blockschaltbild erleichtert Ihnen das Verständnis der Montagesituation.

Die Bedienung der 1-Tasten-Steuerung erfolgt über den Nutzerschalter. Dieser wird mittels Klinkenstecker an die Buchse U1 des Anschlussmoduls angeschlossen (siehe Seite 44).

92



8.5.1.1.2 Mechanische Einstellungen

Der Taster mit Schwanenhals besitzt ein flexibles Rohr. Damit ist eine individuelle und einfache Einstellung nach den Wünschen des Benutzers möglich. Das flexible Rohr entsprechend biegen und den Taster genau positionieren.

Der Piko-Button wird mit Klettband an der Armlehne oder an einer anderen geeigneten Stelle des Rollstuhls befestigt. Dabei kann die Position individuell vom Benutzer des Rollstuhls bestimmt werden.

8.5.1.2 Programmierung

Folgende Parameter für die 1-Tasten-Steuerung lassen sich über die R-Net-Programmieroberfläche einstellen:

Abtastrate

Das Einstellen der Abtastrate erfolgt unter **Omni/Global**.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Scanrate (Scan Speed)	0 s bis 10 s in Schritten von 0,25 s.	Die Abtastrate definiert die Zeit, wie lange der Richtungsindikator auf einer Position verbleibt.

Die Einstellungen zum gehaltenen Fahrmodus sind im folgenden Kapitel beschrieben.

8.5.1.2.1 Gehaltenen Fahrmodus einstellen

Unter **Gehalten** (Latched) können folgende Parameter eingestellt werden:

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Gehaltener Fahrmodus (Latched Drive)	Aus, Stufe, Stufe rückwärts, Tempomat, Tempomat rückwärts	Art des gehaltenen Fahrmodus: • **Aus** (Off): Gehaltener Fahrmodus ist ausgeschaltet. • **Stufe** (Step): Stufenmodus nur in Vorwärtsrichtung. Fahren im Stufenmodus bedeutet, dass die gehaltene Geschwindigkeit mit kurzen Betätigungen des Tasters erhöht (wenn auf LCD-Modul angezeigter Pfeil in Fahrtrichtung zeigt) oder verringert wird (wenn Pfeil in Gegenrichtung zeigt). • **Stufe rückwärts** (Step reverse): Stufenmodus sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsrichtung. • **Tempomat** (Cruise): bei der 1-Tasten-Steuerung nicht verwendbar. • **Tempomat rückwärts** (Cruise reverse): bei der 1-Tasten-Steuerung nicht verwendbar.
Gehaltene Aktuatoren (Latched Actuators)	Ja, Nein	Betrieb der Sitzfunktionen im gehaltenen Modus, d.h., mit einer kurzen Betätigung des Tasters wird die Sitzfunktion ausgelöst.
Timeout für gehaltenen Modus (Latched Timeout)	0 bis 250 s in Einzelschritten	Timeout beim Fahren und dem Betrieb der Verstellmotoren im gehaltenen Modus. Die Timeout-Dauer ist die maximale Zeitdauer, für die der Taster unbetätigt bleiben kann, bevor die Bewegung im gehaltenen Mo-

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		dus beendet wird. Wird die Zeitdauer überschritten, stoppt die Bewegung im gehaltenen Modus. Timeout ist daher eine wichtige Sicherheitsfunktion, mit der die Fahrt oder die Bewegung eines Verstellmotors gestoppt wird, wenn der Benutzer nicht in der Lage ist, die Funktionen wie gewohnt zu stoppen. Es ist wichtig, dass die richtige Zeitdauer für den Timeout eingestellt wird. Wenn ein Wert von 2 oder darunter eingestellt wird, wird die Timeout-Funktion deaktiviert. Das sollte nur im Ausnahmefall und nach einer umfassenden Risikoanalyse geschehen.
Signalton für Timeout im gehaltenen Modus (Latched Timeout Beep)	Ja, Nein	Ausgeben eines Signaltons kurz vor Ablauf des Timeout-Zeitraums.

Zu beachten sind beim gehaltenen Fahrmodus auch die folgenden schalterspezifischen Parameter (siehe Seite 53):

- Nutzerschalter (User Switch)
- Erkennung Nutzerschalter (Switch Detect)
- Schaltsignal mittel (Switch Medium): Hier wird die max. Zeitdauer angegeben, die der Taster gedrückt werden darf, um die gewünschte Funktion auszuführen. Wird der Taster länger als die spezifizierte Zeit gedrückt, wird das als Not-Stopp interpretiert.

8.5.2 3- und 4-Tasten-Steuerung

8.5.2.1 Installation

8.5.2.1.1 Beispielkonfiguration

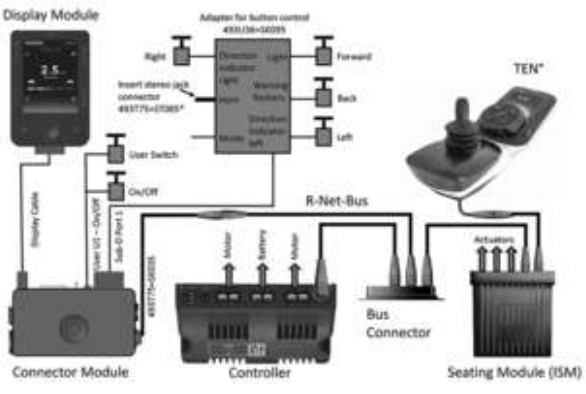
INFORMATION

Die Sondersteuerung wurde bereits am Produkt montiert. Das nachfolgende Blockschaltbild erleichtert Ihnen das Verständnis der Montagesituation.

4-Tasten-Steuerung mit TEN° LCD-Modul

Zum Anschluss der 4 Richtungstasten wird der Adapter 493U36=SK095 verwendet. Am Anschlussmodul des TEN° LCD-Moduls werden zudem ein externer Ein/Aus-Schalter an der Ein-/Aus-Buchse und der Nutzerschalter an der Buchse U1 angeschlossen (siehe Seite 44).

93

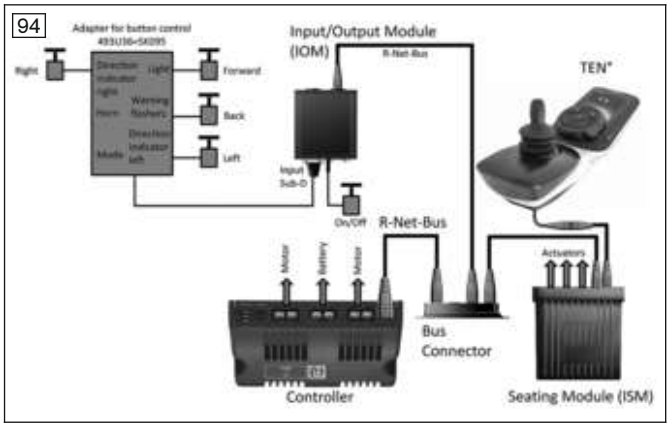


* Bei Nichtverwendung der Überwachung bitte die Konfiguration mit der Programmiersoftware anpassen: Überwachung ausschalten (Switch detect off).

4-Tasten-Steuerung mit Ein-/Ausgangsmodul (IOM = Input/Output Modul)

Zum Anschluss der 4 Richtungstasten wird der Adapter 493U36=SK095 verwendet. Am Ein-/Ausgangsmodul (IOM) wird zusätzlich der externe Ein/Aus-Schalter angeschlossen.

94

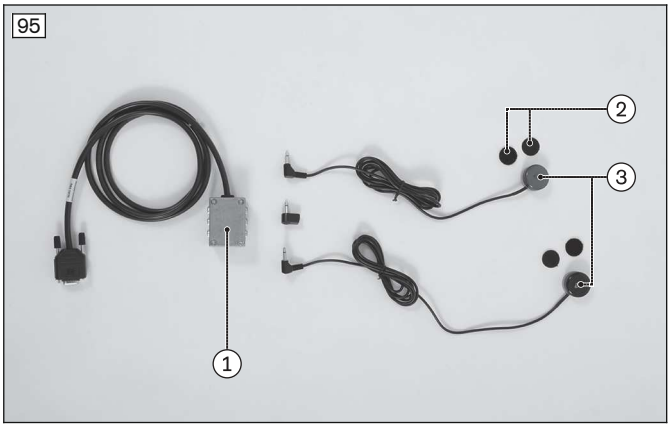


3-Tasten-Steuerung mit TEN° LCD-Modul

Mit obiger Anordnung kann auch eine 3-Tasten-Steuerung realisiert werden, indem die Taste [Back] wegfällt und die Taste [Forward] eine Doppelbelegung „vor/zurück" erhält.

8.5.2.1.2 Tastensteuerung montieren

95



Die Tasten können mit den mitgelieferten Klett/Flausch-Pads an den gewünschten Positionen am Rollstuhl angebracht werden. Den Tastenadapter z. B. mit Klett/Flausch-Kabelbindern unter dem Sitz montieren. Die Kabel mit Klett/Flausch-Kabelbindern oder Kabelclips am Rollstuhl fixieren.

1. Tastenadapter
2. Klett/Flausch Pads
3. Taster

8.5.2.2 Programmierung

Bei der 4-Tasten-Steuerung erfolgt das Fahren mit den Tasten für die Richtungen vorwärts, rückwärts, rechts und links. Bei der 3-Tasten-Steuerung ist eine Taste sowohl für die Vorwärts- als auch für die Rückwärtsfahrt zu verwenden. Zusätzlich wird bei beiden Typen ein Nutzerschalter eingesetzt.

Folgende Parameter sind für die 3- und die 4-Tasten-Steuerung relevant:

Orientierung

Die Zuordnung der einzelnen Taster (Vorwärts/rückwärts, links/rechts) kann unter **Steuerungen/Joystick** (Controls/Joystick) geändert werden.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Umkehr links rechts JS Achse Umkehr Vorw Rückw JS Achse Vertauschen JS Achse (Invert Left Right JS Axis, Invert Fwd Rev JS Axis, Swap Joystick Axis)	Ja, Nein (Yes, No)	Diese drei Parameter hängen eng zusammen, deshalb werden sie in einem Abschnitt behandelt. Mit den Parametern sind acht verschiedene Konfigurationen für die Richtung bzw. Orientierungen möglich. Es kann zum Beispiel erforderlich sein, dass der Taster am "rückwärts"-Anschluss betätigt werden soll, um vorwärts zu fahren. In diesem Fall muss man einfach nur **Umkehr Vorw Rückw JS Achse** (Invert Fwd Rev JS Axis) auf **Ja** (Yes) setzen. Es gibt jedoch viele andere Kombinationen, die sich am besten in der Form einer Tabelle erklären lassen (Details siehe unten).

Erforderliche Orientierung				Erforderliche Programmierung		
Vorwärts	**Rückwärts**	**Links**	**Rechts**	**Umkehren V/R**	**Umkehren L/R**	**Achse vertauschen**
Vorwärts	Rückwärts	Links	Rechts	Nein	Nein	Nein

Erforderliche Orientierung				Erforderliche Programmierung		
Vorwärts	**Rückwärts**	**Links**	**Rechts**	**Umkehren V/R**	**Umkehren L/R**	**Achse vertauschen**
Rückwärts	Vorwärts	Links	Rechts	Ja	Nein	Nein
Vorwärts	Rückwärts	Rechts	Links	Nein	Ja	Nein
Rückwärts	Vorwärts	Rechts	Links	Ja	Ja	Nein
Links	Rechts	Rückwärts	Vorwärts	Nein	Nein	Ja
Links	Rechts	Vorwärts	Rückwärts	Ja	Nein	Ja
Rechts	Links	Rückwärts	Vorwärts	Nein	Ja	Ja
Rechts	Links	Vorwärts	Rückwärts	Ja	Ja	Ja

Sitz

Die Zuordnung der Bedienfunktionen für die Sitzeinstellung zu den Tasten kann geändert werden. Standardmäßig werden die Tasten "vorwärts" und "rückwärts" für die Sitzverstellung (z. B. hoch, runter) verwendet, die Tasten "rechts" und "links dienen zur Auswahl der gewünschten Sitzfunktion.

Unter **Omni / Eingänge / Steuerungen** (Omni/Ports/Controls) können die Einstellungen geändert werden.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Auswahl Verstellfunktionen (Actuator Selection)	SID, Schalter (SID, Switch)	Einstellung, ob die Verstellfunktionen über Befehle mit der Sondersteuerung (SID) oder über das Eingabegerät (Nutzerschalter) ausgewählt werden.
Verstellfunktionen (Actuator Axes)	Normal, Vertauschen, Links/Rechts, Rechts/Links (Normal, Swap, Left/Right, Right/Left)	Einstellung, welche Richtungsbefehle der Sondersteuerung (SID) zur Auswahl der verfügbaren Funktionen verwendet werden. Dieser Parameter gilt nicht bei Verwendung von Sondersteuerungen mit 1-Tasten-Scan. • **Normal**: Durch die SID-Befehle Links und Rechts werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und durch die Vorwärts- und Rückwärtsbefehle die ausgewählte Funktion ausgeführt. • **Vertauschen**: Durch die SID-Befehle Vorwärts und Rückwärts werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und durch die Befehle links und rechts wird die ausgewählte Funktion ausgeführt. • **Links/Rechts**: Mit einem SID-Befehl "Links" werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und mit einem SID-Befehl "Rechts" wird die ausgewählte Funktion ausgeführt. Die Richtung der Ausführung wird durch eine kurze Betätigung des SID-Befehls "Rechts" geändert. • **Rechts/Links**: Mit einem SID-Befehl "Rechts" werden die verfügbaren Verstellfunktionen ausgewählt und mit einem SID-Befehl "Links" wird die ausgewählte Funktion ausgeführt. Die Richtung der Ausführung wird durch eine kurze Bestätigung des SID-Befehls "Links" geändert.

Besonderheiten bei der 3-Tasten-Steuerung

Bei der 3-Tasten-Steuerung wird dieselbe Taste sowohl für die Vorwärts- als auch für die Rückwärtsbewegung verwendet. Die Einstellung erfolgt unter **Omni/Eingänge/Steuerungen** über folgende Parameter:

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Auto Umschaltung Vorw./Rückw. (Fwd/Rev. Auto Toggle)	Ein, Aus (On, Off)	Methode zur Richtungsänderung in Sondersteuerungen mit 3 Richtungen bzw. 3 Schaltern. Dieser Parameter hat keine Auswirkungen auf andere Arten von Sondersteuerungen, d.h., er ist vor allem zur Verwendung von Kopfsteuerungen vorgesehen.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		• **Ein**: Der Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts der Sondersteuerung kann zur Änderung der ausgewählten Fahrtrichtung verwendet werden. Dies wird durch Ausführung und Freigabe des Richtungsbefehls Vorwärts/Rückwärts innerhalb der im Parameter **Zeit Auto Umschaltung** definierten Zeit erzielt. Dadurch wird die zuvor ausgewählte Fahrtrichtung geändert. Um in die neue Fahrtrichtung zu fahren, muss der Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts wieder innerhalb der **Zeit Auto Umschaltung** ausgeführt werden. Wenn der definierte Zeitraum ohne einen Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts verstreicht, kehrt die ausgewählte Fahrtrichtung wieder auf die ursprüngliche Einstellung zurück. • **Aus**: Durch eine kurze Betätigung des Eingabegeräts (Nutzerschalter) wird eine neue Fahrtrichtung ausgewählt. Mit einem Doppelklick des Eingabegeräts wird das Profil oder der Modus geändert. **INFORMATION:** Die Funktion **Auto Umschaltung Vorw/Rückw** kann nicht verwendet werden, wenn gehaltenes Fahren benötigt wird, da sich dabei ein Konflikt mit der Logik der Benutzerbefehle ergibt. Wenn der Parameter auf **Ein** gesetzt wird und gehaltenes Fahren bei der Programmierung aktiviert wurde, erscheint die Fehlermeldung "Ungültige Einstellungen".
Zeit Auto Umschaltung (Auto Toggle Time)	0,5 s bis 5 s in Schritten von 0,25 s	Zeit, innerhalb der der Benutzer den Richtungsbefehl Vorwärts/Rückwärts ausführen muss, damit der Befehl wirksam wird.

8.6 Saug-Blas-Steuerung

8.6.1 Installation

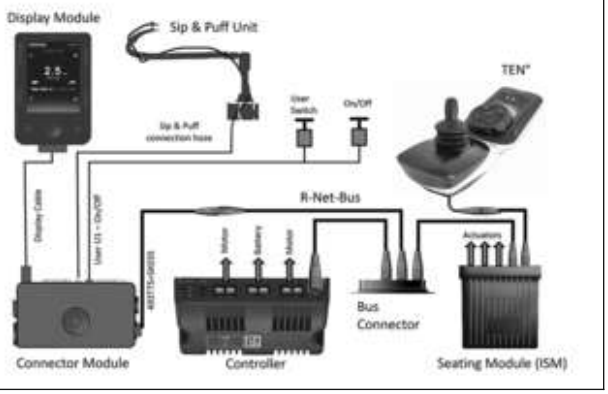
8.6.1.1 Beispielkonfiguration

INFORMATION

Die Sondersteuerung wurde bereits am Produkt montiert. Das nachfolgende Blockschaltbild erleichtert Ihnen das Verständnis der Montagesituation.

Die Abbildung zeigt eine Beispielkonfiguration einer Saug-Blas-Steuerung. Am Anschlussmodul des LCD-Monitors können zusätzlich zur Saug-Blas-Einheit ein geeigneter Nutzerschalter und ein externer Ein-/Aus-Schalter angeschlossen werden.

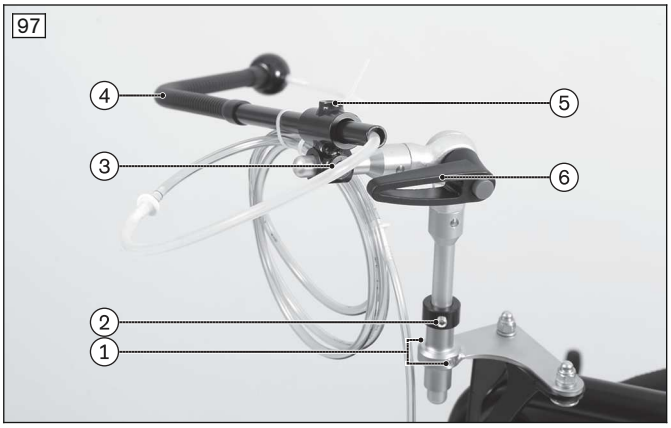
96



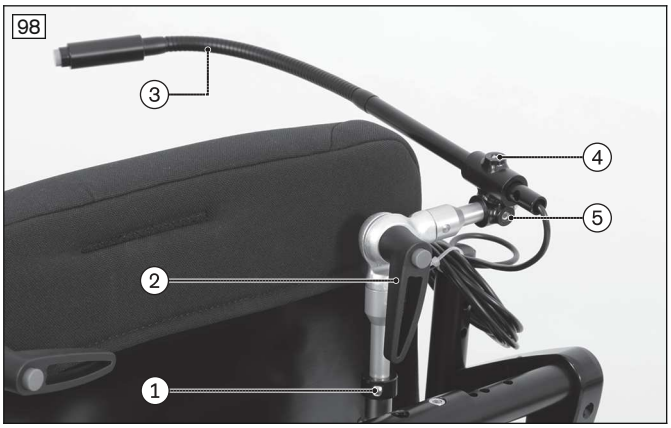
8.6.1.2 Mechanische Einstellungen der Saug-Blas-Steuerung

Der Mundstückhalter und der Halter für den Nutzerschalter besitzen flexible Rohre. Damit ist eine individuelle und einfache Einstellung nach den Wünschen des Benutzers möglich. Das flexible Rohr entsprechend biegen und Nutzerschalter und Mundstückhalter genau positionieren.

Mechanische Einstellungen am Standardsitz und am VAS-Sitz

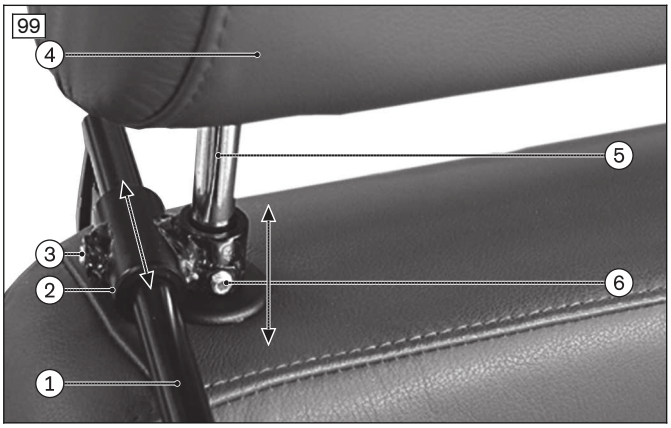


Einstellmöglichkeiten an der Saug-Blas-Einheit:
1. 2 Gewindestifte
2. Justierring zur Einstellung des vertikalen Anschlags
3. Innensechskantschraube
4. Schwanenhals
5. Innensechskantschraube
6. Feststellhebel



Einstellmöglichkeiten an der Nutzerschalter-Einheit:
1. Justierring zur Einstellung des vertikalen Anschlags
2. Feststellhebel
3. Schwanenhals
4. Innensechskantschraube
5. Innensechskantschraube

Mechanische Einstellungen am Recaro-Sitz



1. Schwanenhals
2. Schelle
3. Gewindestift
4. Kopfstütze
5. Kopfstützenholm
6. Gewindestift

Höhe über die Schelle am Kopfstützenholm einstellen

1) Den Gewindestift an der Führung der Schelle des Kopfstützenholms lösen.
2) Die Schelle am Halter am Kopfstützenholm nach oben schieben.
3) Den Gewindestift wieder fest anziehen.

Länge über die Schelle am Halter einstellen

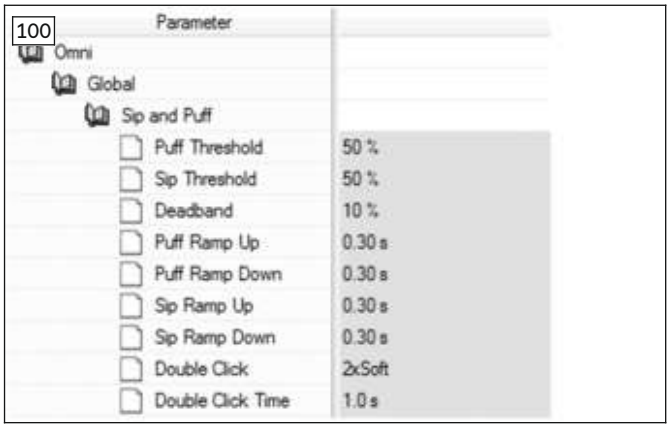
1) Den Gewindestift an der Führung der Schelle des Halters lösen.
2) Den Halter in der Schelle nach vorn oder nach hinten bewegen.
3) Den Gewindestift wieder fest anziehen.

8.6.1.3 Elektrischer Anschluss der Saug-Blas-Steuerung

1) Schlauch mit 3,5 mm / 1/8" Durchmesser, der mit einem Mundstück versehen ist, am Anschlussmodul des TEN° LCD-Moduls einstecken (zu den Anschlüssen am Anschlussmodul: siehe Seite 44).

2) Bus-Kabel des Anschlussmoduls mit einem freiem Bus-Platz der Steuerung verbinden.
3) Klinkenstecker des Nutzerschalters am Anschlussmodul des TEN° LCD-Moduls einstecken.

8.6.2 Programmierung



Unter **Omni/Global/Saug- und Blassteuerung** (Omni/Global/Sip and Puff; siehe Abb. links) können die folgenden Parameter eingestellt werden:

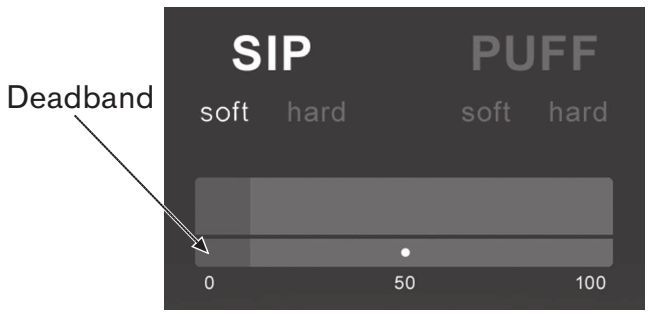
Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Schwelle Blasen (Puff Threshold)	Wert **Totband** (Deadband) bis 100 in Einzelschritten	Schwellwert zwischen leichtem und starkem Blasen. **INFORMATION:** Dieser Wert wird durch die Kalibrierung (siehe Seite 71) gesetzt und sollte nicht verändert werden.
Schwelle Saugen (Sip Threshold)	Wert **Totband** (Deadband) bis 100 in Einzelschritten	Schwellwert zwischen leichtem und starkem Saugen. **INFORMATION:** Dieser Wert wird durch die Kalibrierung (siehe Seite 71) gesetzt und sollte nicht verändert werden.
Totband (Deadband)	5 bis 50 in Einzelschritten	Umfang des Neutralbereichs für Saugen/Blasen. Hier wird eingestellt, wie viel Druck der Benutzer entweder durch Saugen oder durch Blasen aufbringen muss, bevor die Bremse des Elektrorollstuhls freigegeben wird und die Fahrt beginnt.
Dauer Blasdruck erhöhen (Puff Ramp Up)	0 ms bis 2000 ms in Schritten von 50 ms	Zeitspanne für das Erhöhen von Nulldruck auf starkes Blasen Wenn starkes Blasen angegangen wird, liegt der Luftdruck für kurze Zeit unter der Schwelle für starkes Blasen. Das könnte vom TEN° LCD-Modul als Befehl für weiches leichtes Blasen interpretiert werden. Wie schnell genügend Druck zum Überschreiten dieser Schwelle erzeugt werden kann, ist von Benutzer zu Benutzer verschieden. Wenn diese Schwelle nicht innerhalb der hier eingestellten Zeitspanne erreicht ist, wird es als leichtes Blasen interpretiert, vorausgesetzt der Druck liegt über dem für das Totband eingestellten Wert.
Dauer Blasdruck verringern (Puff Ramp Down)	0 ms bis 2000 ms in Schritten von 50 ms	Zeitspanne für das Verringern von starkem Blasen auf Nulldruck Wenn ein starkes Blasen beendet ist, liegt der Luftdruck für eine bestimmte Zeit unter der Schwelle für das Blasen, aber immer noch über dem Wert für das Totband. Das könnte vom TEN° LCD-Modul als Befehl für weiches leichtes Blasen interpretiert werden. Mit diesem Parameter bleibt dem Benutzer genügend Zeit, um das Totband zu erreichen, ohne dass ein unbeabsichtigtes leichtes Blasen ausgeführt wird. Wird das Totband nicht innerhalb der hier eingestellten Zeitspanne erreicht, wird es als leichtes Blasen interpretiert, vorausgesetzt der Druck liegt unter der Schwelle für das Blasen.
Dauer Saugdruck erhöhen (Sip Ramp Up)	0 ms bis 2000 ms in Schritten von 50 ms	Zeitspanne für das Erhöhen von Nulldruck auf starkes Saugen Wenn starkes Saugen angegangen wird, liegt der Luftdruck für kurze Zeit unter der Schwelle für starkes Saugen. Das könnte vom TEN° LCD-Modul als Befehl für leichtes Saugen interpretiert werden. Wie schnell genügend Druck zum Überschreiten dieser

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
		Schwelle erzeugt werden kann, ist von Benutzer zu Benutzer verschieden. Mit diesem Parameter bleibt dem Benutzer mehr Zeit, die Schwelle für starkes Saugen zu erreichen. Wird diese Schwelle nicht innerhalb der hier eingestellten Zeitspanne erreicht, wird es als leichtes Saugen interpretiert, vorausgesetzt der Druck liegt über dem für das Totband eingestellten Wert.
Dauer Saugdruck verringern (Sip Ramp Down)	0 ms bis 2000 ms in Schritten von 50 ms	Zeitspanne für das Verringern von starkem Saugen auf Nulldruck Wenn ein starkes Saugen beendet ist, liegt der Luftdruck für eine bestimmte Zeit unter der Schwelle für das starke Saugen, aber immer noch über dem Wert für das Totband. Das könnte vom TEN° LCD-Modul als Befehl für leichtes Saugen interpretiert werden. Mit **Dauer Saugdruck verringern** bleibt dem Benutzer genügend Zeit zum Erreichen des Totbands, ohne dass unabsichtlich leichtes Saugen ausgeführt wird. Wird das Totband nicht innerhalb der hier eingestellten Zeitspanne erreicht, wird es als leichtes Saugen interpretiert, vorausgesetzt der Druck liegt unter der Schwelle für das Saugen.
Doppelklick (Double Click)	2 Befehle leicht; 2 Befehle stark	Zwei pneumatische Vorgänge, die innerhalb der vom Parameter **Zeit Doppelklick** (Double Click Time) eingestellten Zeit durchgeführt werden, stellen eine kurze Betätigung des Eingabegeräts im Standby nach. Mit dem Parameter wird eingestellt, ob ein doppelter Befehl leicht oder stark erforderlich ist.
Zeit Doppelklick (Double Click Time)	0 s bis 2,5 s in Schritten von 0,1 s	Zeitdauer, innerhalb der zwei pneumatische Befehle festgestellt werden müssen, um als Doppelklick erkannt zu werden. Wird der Parameter auf 0 gesetzt, wird die Doppelklick-Funktion nicht unterstützt.

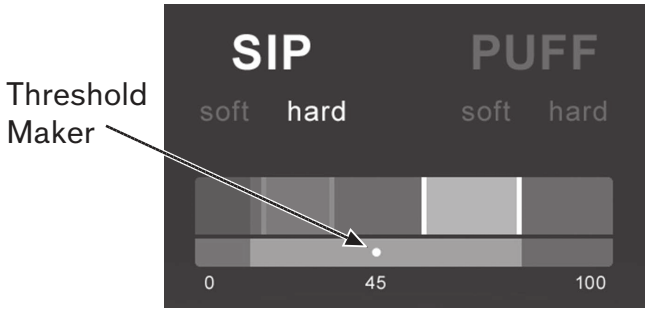
8.6.3 Kalibrierung

Durch die Kalibrierung wird die Saug-Blas-Steuerung an die individuellen Fähigkeiten des Benutzers angepasst.

101



102



> **Voraussetzung:** Das On-Board-Programmiergerät ist eingeschaltet (siehe Seite 34).

1) **Omni > Global > Saugen und Blasen > Kalibrieren** (Omni > Global > Sip and Puff > Calibrate) auswählen. Die Darstellung auf dem LCD-Monitor ist wie im Bild gezeigt (siehe Abb. 101). Zunächst wird **Leichtes Saugen** (Sip Soft) hervorgehoben.
2) Den Benutzer nun mehrere Male hintereinander leicht saugen lassen. Nach jedem Saugvorgang wird der erzeugte Saugdruck auf dem LCD-Monitor auf einer Skala von 0 bis 100 angezeigt.
   → Wiederholte Saugvorgänge erzeugen ein „Band" von Werten. Eventuell ist es von Vorteil, wenn der Benutzer während des Saugens nicht auf den Monitor schaut, um zu verhindern, dass versucht wird, vorherige Werte zu erreichen.
3) Besteht Sicherheit, dass der Benutzer die leichten Saugvorgänge innerhalb des Bands reproduzierbar wiederholen kann, durch Betätigen der rechten Navigationstaste auf dem LCD-Monitor weiterschalten, um **Starkes Saugen** (Sip Hard) auszuwählen.
4) Den Benutzer nun eine Reihe starker Saugvorgänge ausführen lassen, um auch hier ein „Band" von Werten zu erzeugen. Idealerweise soll zwischen den leichten und den starken Saugvorgängen so viel Druckunterschied wie möglich bestehen.

5) Den Threshold Marker (siehe Abb. 102) in die Mitte des Bereichs zwischen dem Ende des Bands **Leichtes Saugen** (Sip Soft) und dem Beginn des Bands **Starkes Saugen** (Sip Hard) schieben. Dies erfolgt mit Hilfe der Tasten + bzw. - auf dem LCD-Monitor.
6) Besteht Sicherheit, dass der Benutzer die starken Saugvorgänge innerhalb des Bands reproduzierbar wiederholen kann, durch Betätigen der rechten Navigationstaste auf dem LCD-Monitor weiterschalten, um **Leichtes Blasen** (Puff Soft) auszuwählen.
7) Den oben beschriebenen Ablauf für leichtes und starkes Blasen wiederholen (Puff Soft, Puff Hard, einschließlich Setzen des Threshold Markers).
8) Sobald die Kalibrierung erfolgt ist, jeweils mit der rechten Navigationstaste auf dem LCD-Monitor weiterschalten.

INFORMATION

Beachten Sie, dass alle Werte hier größer als der im Parameter **Totband** (Deadband, siehe Seite) gesetzte Wert sein müssen, um das Kalibrieren erfolgreich durchführen zu können.

8.7 Schwenkarm

Der Schwenkarm bietet die Möglichkeit, die Sondersteuerungselemente elektrisch in eine passive Position zum Ein- und Aussteigen sowie in eine aktive Position zum Steuern des Rollstuhls zu schwenken.

Zur Bedienung des Schwenkarms kann folgendes Element eingesetzt werden:

Artikelnummer	Bezeichnung
493T75=RK161	Satellitenschalter für Ein / Aus und Schwenkfunktion (rechts montiert)
493T75=LK161	Satellitenschalter für Ein / Aus und Schwenkfunktion (links montiert)

8.7.1 Installation

8.7.1.1 Beispielkonfiguration

INFORMATION

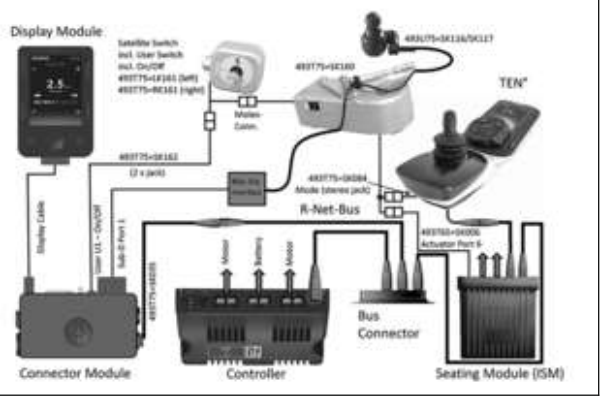
Die Sondersteuerung wurde bereits am Produkt montiert. Das nachfolgende Blockschaltbild erleichtert Ihnen das Verständnis der Montagesituation.

Der Schwenkarm kann z. B. für Joysticksteuerungen, für Tastensteuerungen oder für Saug-Blas-Steuerungen eingesetzt werden. Beim Einsatz des Schwenkarms erfüllt der Satellitenschalter auch die Funktionen des Nutzerschalters und des externen Ein/Aus-Schalters. Anstatt des Joysticks 493U75=SK116/117 können auch die anderen in der Joysticksteuerung verwendbaren Joysticks eingesetzt werden (siehe Seite 55).

Schwenkarm mit TEN° LCD-Modul

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielkonfiguration einer Sondersteuerung mit Schwenkarm, Joystick, Satellitenschalter und TEN° LCD-Modul inklusive Anschlussmodul.

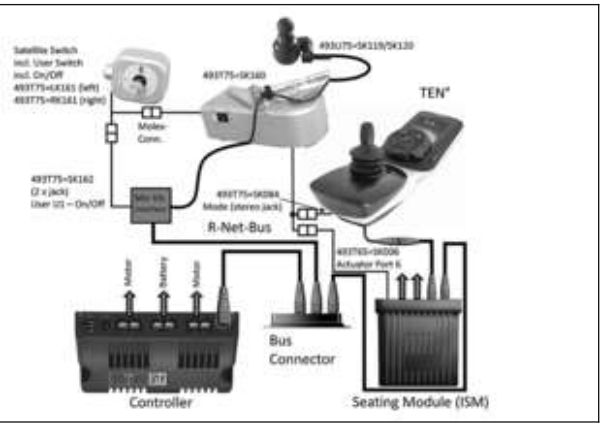
103



Schwenkarm ohne TEN° LCD-Modul

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielkonfiguration einer Sondersteuerung mit Schwenkarm, Joystick und Satellitenschalter mit direktem Anschluss am R-Net-Bus.

104



8.7.1.2 Mechanische Einstellungen des Schwenkarms

INFORMATION

Der Satellitenschalter dient als NOT-STOPP. Er muss so am Rollstuhl positioniert werden, dass er vom Benutzer jederzeit gut erreichbar ist.

Länge über Teleskopführungen der Arme einstellen

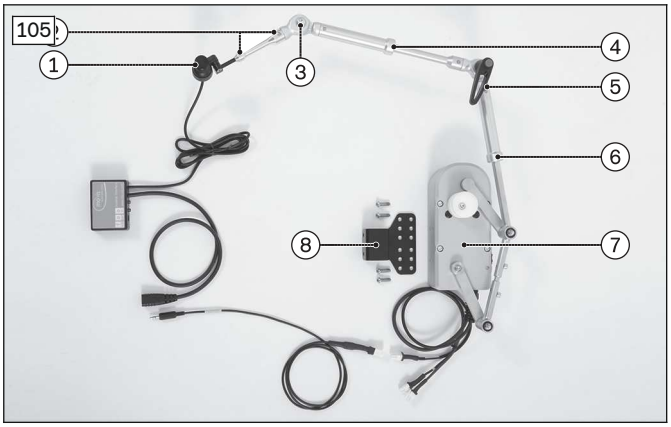
1) Die Gewindestifte (nächstes Bild, Pos. 2 bzw. 4 bzw. 6) der Teleskopführung lösen und die gewünschte Länge einstellen.
2) Die Gewindestifte wieder fest anziehen.

Winkel des Joysticks einstellen

1) Den Gewindestift zur Fixierung des Joysticks (nächstes Bild, Pos. 1) am Armende lösen.
2) Den Joystick in gewünschte Stellung drehen.
3) Den Gewindestift wieder fest anziehen.

Winkel über Verschraubung am Schwenkarm einstellen

1) Die Innensechskant-Linsenkopfschraube am Gelenk lösen (nächstes Bild, Pos. 3).
2) Den gewünschten Winkel einstellen und die Innensechskant- Linsenkopfschraube wieder festziehen.



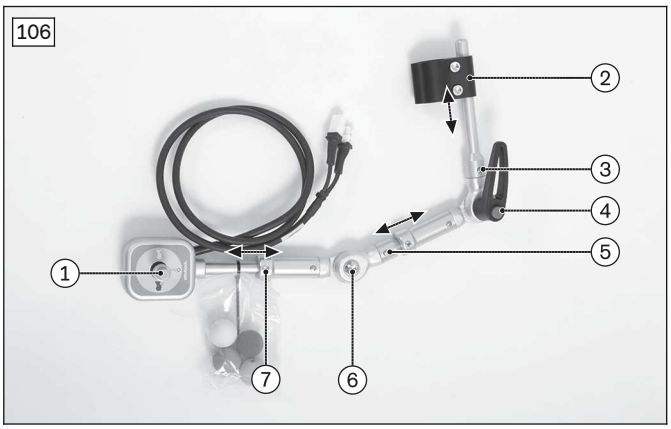
Winkel- und Längenverstellung am Schwenkarm:
1. Joystick
2. Gewindestifte
3. Gelenk mit Innensechskant-Linsenkopfschraube
4. Gewindestift
5. Feststellhebel
6. Gewindestift
7. Schwenkeinheit
8. Halteblech

Winkel über Feststellhebel einstellen

1) Den Feststellhebel (siehe nächstes Bild, Pos. 4) lösen.
2) Den gewünschten Winkel einstellen.
3) Den Winkel über Feststellhebel fixieren.
4) Den Griff des Feststellhebels herausziehen, in gewünschte Position drehen und wieder einrasten lassen.

Winkel des Satellitenschalters einstellen

1) Den Gewindestift (nächstes Bild, Pos. 7) in der Teleskopführung lösen.
2) Den Satellitenschalter in gewünschte Stellung drehen.
3) Den Gewindestift wieder festziehen.

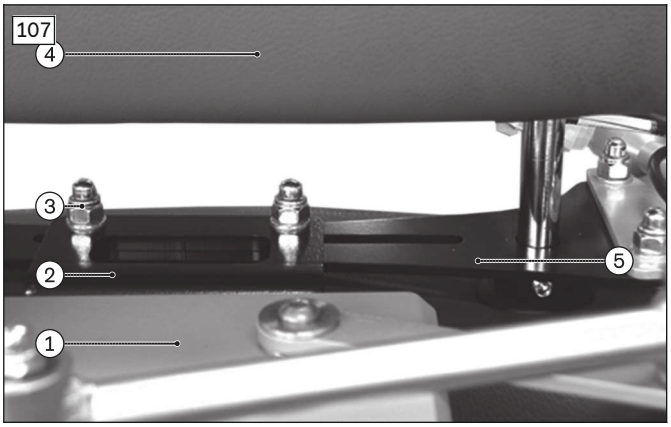


Winkel- und Längenverstellung am Satellitenschalter:
1. Satellitenschalter
2. Schelle zur Befestigung am Rückenrohr
3. Gewindestift
4. Feststellhebel
5. Gewindestift
6. Gelenk mit Innensechskant-Linsenkopfschraube
7. Gewindestift

Artikelnummer	Bezeichnung
493T75=RK161	Satellitenschalter vormontiert rechts
493T75=LK161	Satellitenschalter vormontiert links

Halteblech seitlich verschieben (nur bei Anbau an Recaro-Sitz)

1) Die zwei Hutmuttern am Halteblech lösen.
2) Das Halteblech über die Langlöcher in gewünschte Position verschieben.
3) Das Halteblech mit Innensechskantschrauben und Hutmuttern wieder fest anschrauben.



Seitliche Verschiebung des Halteblechs:

1. Schwenkeinheit
2. Haltewinkel Schwenkeinheit
3. Hutmutter
4. Kopfstütze
5. Halteblech

8.8 Umfeldkontrolle über Funk

HINWEIS

Benutzung von Geräten mit elektromagnetischer Abstrahlung

Einschränkung der Funktion durch elektromagnetische Felder

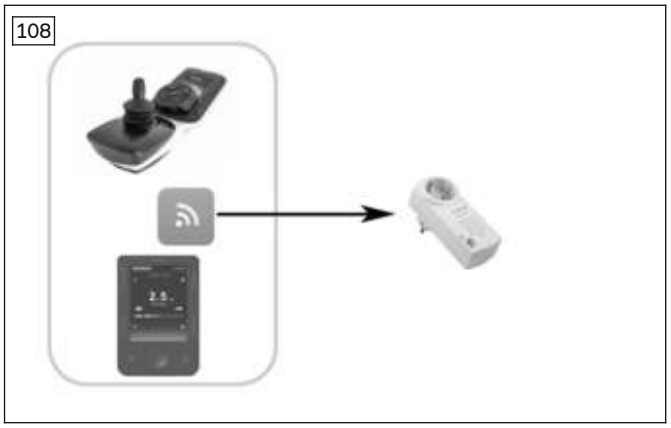
► Die Leistungseigenschaften des Produkts können durch elektromagnetische Felder beeinflusst werden (stark abstrahlende Geräte wie z. B. Amateurfunk oder überlagernde Frequenzen). Schalten Sie während der Verwendung bei Bedarf diese Geräte ab.

INFORMATION

Die Steuerung verfügt standardmäßig über weitere Funkionen zur Umfeldkontrolle:

► Die integrierte Bluetooth-Funktion ermöglicht es, PCs, Smartphones/Tablets (Android 4.0 oder höher) und iOS-Geräte (iPhone, iPad) direkt vom Bedienpult aus anzusteuern. Nähere Informationen: siehe Seite 36.

► Die integrierte IR-Funktion ermöglicht es, Infrarotgeräte verschiedenster Art anzusteuern. Nähere Informationen: siehe Seite 37.



Ein zusätzlich angebotenes Funkmodul bietet die Möglichkeit, bis zu 6 Empfänger der Gebäudetechnik (z. B. Steckdosen, Lichtschalter, Rollos etc.) vom TEN° Bedienpult oder vom TEN° LCD-Modul aus über Funk anzusteuern.

Das Funkmodul ist ein Sendemodul (Frequenz 868,30 MHz), welches das speziell für die Gebäudetechnik entwickelte Easywave-Protokoll nutzt. Dieses Protokoll wird in vielen Produkten von Herstellern der Gebäudetechnik verwendet.

Die geprüfte Reichweite beträgt maximal **20 m**.

8.8.1 Verkabelung

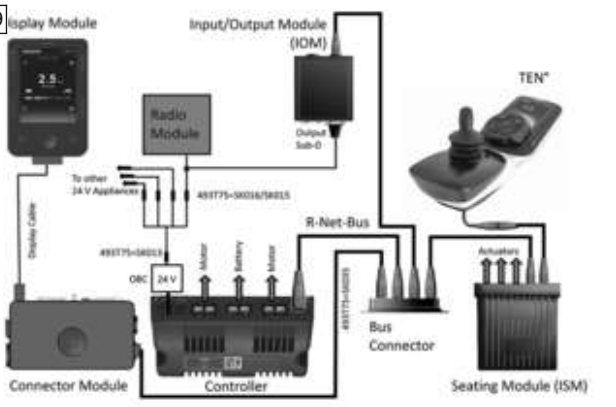
INFORMATION

Die Sondersteuerung wurde bereits am Produkt montiert. Das nachfolgende Blockschaltbild erleichtert Ihnen das Verständnis der Montagesituation.

Umfeldkontrolle mit TEN° LCD-Modul

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielverkabelung eines Funkmoduls in Verbindung mit einem Ein-/Ausgangsmodul (IOM) sowie einen eingebundenen TEN° LCD-Modul inklusive Anschlussmodul.

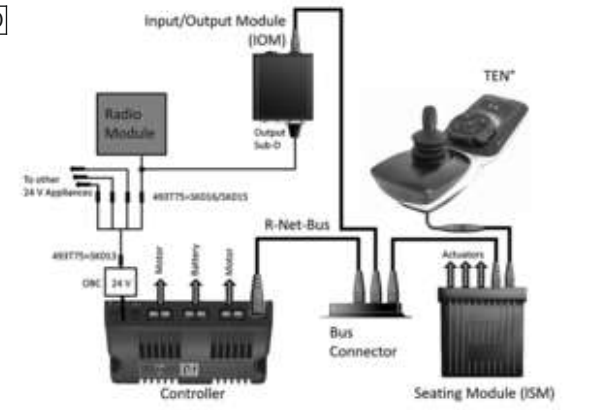
109



Umfeldkontrolle mit Ein-/Ausgangsmodul (IOM = Input/Output Modul)

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielverkabelung eines Funkmoduls in Verbindung mit einem Ein-/Ausgangsmodul (IOM)

110

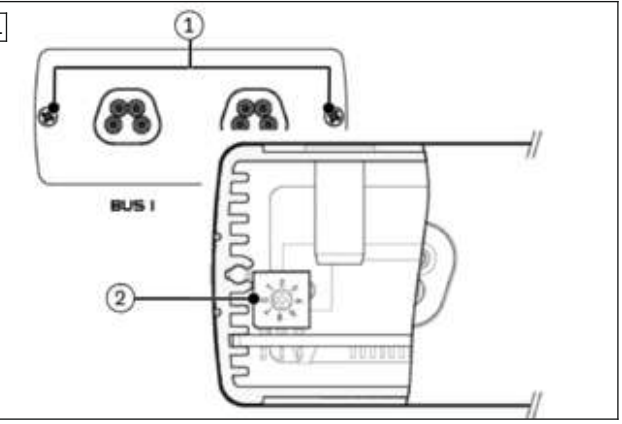


8.8.2 Programmierung

Für den Betrieb des Funkmoduls wurde ein Input/Output-Modul (IOM) am Elektrorollstuhl montiert. Die nachfolgend beschriebenen Programmiervorgänge sind bereits ab Werk erfolgt.

Das IOM kann entweder als Eingabe- oder als Ausgabegerät konfiguriert werden. Die Konfiguration des IOM wird über einen internen Schalter vorgenommen:

111



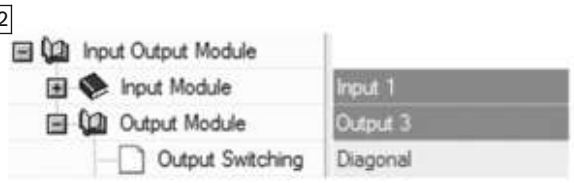
1) Alle Kabel abziehen.
2) Die Halteschrauben (Pos. 1) an der Bus-Anschlussplatte lösen und entnehmen.
3) Die Anschlussplatte vorsichtig vom Gehäuse etwas wegziehen. Darauf achten, dass die interne Verkabelung nicht beschädigt wird.
4) Den Schalter (Pos. 2) wie gewünscht einstellen (siehe Tabelle).
5) Die Anschlussplatte wieder auf das Gehäuse aufsetzen.
6) Die Halteschrauben einsetzen und festziehen.

Nutzung als	Schalterposition	Bezeichnung in R-Net Programmieroberfläche
Eingabegerät	0	IOM 1 (unter Profile Management/Input Device Type)
	1	IOM 2 (unter Profile Management/Input Device Type)
	2	IOM 3 (unter Profile Management/Input Device Type)
Ausgabegerät	3	IOM 1 (unter Configuration/Mode Name)

Nutzung als	Schalterposition	Bezeichnung in R-Net Programmieroberfläche
	4	IOM 2 (unter Configuration/Mode Name)
	5	IOM 3 (unter Configuration/Mode Name)

Beispiel: Das IOM soll zur Ansteuerung des Funkmoduls genutzt werden. Dazu muss das IOM als Ausgabegerät konfiguriert werden. Der Schalter im IOM muss auf Position 3 gestellt werden (Pfeil auf die Markierung 3).

112



In der R-Net-Programmieroberfläche muss zum Betrieb des Funkmoduls mit dem IOM unter **Ein-/Ausgabemodul** (Input Output Module) im Bereich **Ausgabemodul** (Output Module) der Parameter **Umschalten der Ausgabe** (Output Switching) für den gewählten Ausgang (im Beispiel Ausgang 3) auf **Diagonal** gesetzt sein (Voreinstellung).

9 Übergabe

9.1 Endkontrolle

Vor der Übergabe des Elektrorollstuhls muss eine Endkontrolle durchgeführt werden:

- Sind alle Optionen gemäß Bestellblatt montiert?
- Wurde das Produkt optimal an die physischen und psychischen Gegebenheiten des Benutzers angepasst (z. B. Sitz, Armauflage/Seitenteil, Beinstützen, Bedienpult)?
- Sind die Batterien geladen?
- Sind die Reifen der Räder korrekt aufgepumpt (Angaben siehe Reifenmantel und Kapitel "Technische Daten")?
- Lassen sich alle mechanischen und elektrischen Funktionen fehlerfrei ausführen?
- Lassen sich alle Steuerungsfunktionen fehlerfrei ausführen?
- Funktionieren die Bremsen?
- Falls vorgesehen: Sind alle für die Teilnahme am Straßenverkehr notwendigen Einrichtungen vorhanden und voll funktionstüchtig (z. B. Warndreieck, Beleuchtung, Warnblinkanlage)?

9.2 Transport zum Kunden

⚠ VORSICHT

Ungenügende Arretierung beim Transport

Quetschen, Klemmen von Körperteilen durch Nichtbeachten von Transportvorgaben

- ► Schalten Sie beim Transport in Fahrzeugen, Flugzeugen, Aufzügen oder Hebebühnen die Steuerung des Elektrorollstuhls aus und verriegeln Sie die Bremse.
- ► Sichern Sie den Elektrorollstuhl gemäß den Vorschriften des verwendeten Transporthilfsmittels.
- ► Sichern Sie den Elektrorollstuhl beim Transport in einem Fahrzeug ausreichend mit Spanngurten. Bringen Sie die Spanngurte nur in den entsprechenden Transportösen und an den vorgegebenen Anzurrpunkten an.

HINWEIS

Unsachgemäßer Transport

Beschädigung des Produkts durch Nichtbeachten von Transportvorgaben

- ► Stellen Sie sicher, dass sich der Sitz vor dem Verladen und zum Transport des Elektrorollstuhls ganz unten befindet und die Rückenlehne in senkrechter Position steht.
- ► Verwenden Sie für den Transport nur ausreichend dimensionierte Hebezeuge (zum Gewicht des Elektrorollstuhls siehe Kapitel „Technische Daten“).

HINWEIS

Verwenden einer ungeeigneten Verpackung

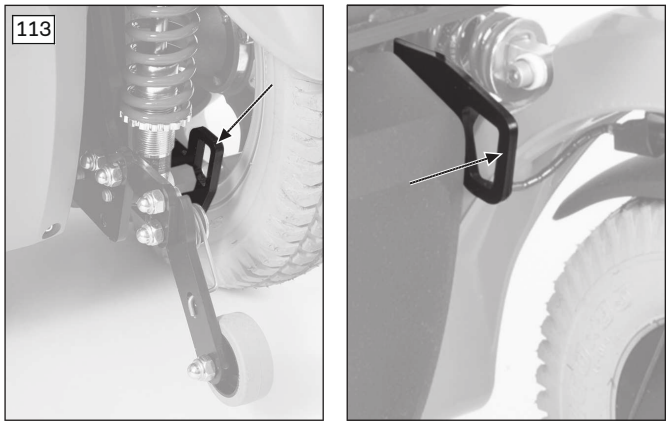
Beschädigung des Produkts durch Transport in falscher Verpackung

► Verwenden Sie zur Auslieferung des Produkts nur die Originalverpackung.

9.2.1 Packmaß verringern

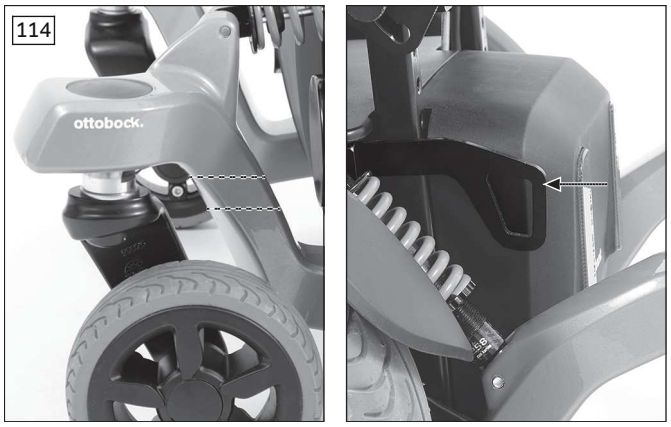
Angaben zur Verringerung des Packmaßes enthält die Gebrauchsanweisung (Benutzer).

9.2.2 Transportfertig machen



Elektrorollstuhl transportieren

1) Den Elektrorollstuhl auf seinem Transportplatz platzieren.
   INFORMATION: Zum Hochheben oder Tragen des Elektrorollstuhls sind die Transportösen vorn und hinten am Rahmen geeignet.
2) Die Steuerung ausschalten.
3) Die Bremsverriegelung prüfen. Der Elektrorollstuhl darf sich nicht schieben lassen.
   Bei Bedarf: Die Bremse verriegeln.
4) Den Elektrorollstuhl mit Spanngurten an den Transportösen am Transportmittel befestigen (siehe Abb. 113, Pfeile).



Elektrorollstuhl transportieren

1) Den Elektrorollstuhl auf seinem Transportplatz platzieren.
   Bei Bedarf zum Hochheben und Tragen die Transportösen am Rahmen (siehe Abb. 114, rechts) sowie die entgegen gesetzt liegenden Lenkradschwingen (siehe Abb. 114, links) nutzen.
   INFORMATION: Um jede Lenkradschwinge 2 x je eine Gurtschlaufe im markierten Bereich legen.
2) Die Steuerung ausschalten.
3) Die Bremsverriegelung prüfen. Der Elektrorollstuhl darf sich nicht schieben lassen.
   Bei Bedarf: Die Bremse verriegeln.
4) Den Elektrorollstuhl mit Spanngurten am Transportmittel befestigen. Dafür die Transportösen am Rahmen (siehe Abb. 114, rechts) sowie die entgegen gesetzt liegenden Lenkradschwingen (siehe Abb. 114, links) nutzen.
   INFORMATION: Um jede Lenkradschwinge 2 x je eine Gurtschlaufe im markierten Bereich legen.

9.3 Übergabe des Produkts

⚠ WARNUNG

Fehlende Einweisung

Umkippen, Sturz des Benutzers durch mangelnde Kenntnisse

► Weisen Sie den Benutzer oder die Begleitperson bei der Übergabe in den sicheren Gebrauch des Produkts ein.

Zur sicheren Übergabe des Produkts müssen folgende Handlungsschritte eingehalten werden:

- Mit dem Benutzer des Produkts sollte ein Probeeinstieg und eine abschließende Sitzprobe durchgeführt werden. Hierbei ist vor allem auf die Positionierung nach medizinischen Gesichtspunkten zu achten.
- Der Benutzer und eventuelle Begleitpersonen müssen in den sicheren Gebrauch des Produkts unterwiesen werden. Dazu ist insbesondere die beiliegende Gebrauchsanweisung (Benutzer) zu verwenden.
- Die Gebrauchsanweisung (Benutzer) ist bei Übergabe des Rollstuhls dem Benutzer oder einer Begleitperson zu übergeben.
- Die Einweisung des Benutzers in das Produkt sowie die Aufklärung über die Restrisiken sollte der Benutzer oder die Begleitperson quittieren.
- **Je nach Ausstattung:** Zusätzlich sind auch die mitgelieferten Gebrauchsanweisungen zum Zubehör zu übergeben.

10 Wartung und Reparatur

Der Hersteller empfiehlt eine regelmäßige Wartung des Produkts alle **12 Monate**.

Der Wartungsplan und alle Hinweise zur fachgerechten Wartung und Reparatur des Produkts sind der Serviceanleitung zu entnehmen.

11 Entsorgung

11.1 Hinweise zur Entsorgung

HINWEIS

Entsorgung der Batterie

Umweltverschmutzung durch Entsorgungsfehler

► Beachten Sie beim Umgang mit den Batterien die aufgedruckten Hinweise des Batterieherstellers.

► Beachten Sie, dass Batterien nicht als Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Alle Komponenten des Produkts sind gemäß den jeweiligen landesspezifisch geltenden Umweltschutzbestimmungen zu entsorgen.

11.2 Hinweise zum Wiedereinsatz

⚠ VORSICHT

Gebrauchte Sitzpolster

Funktionale bzw. hygienische Risiken durch Wiedereinsatz

► Tauschen Sie die Sitzpolster bei einem Wiedereinsatz aus.

Das Produkt ist zum Wiedereinsatz geeignet.

Produkte im Wiedereinsatz unterliegen – ähnlich wie gebrauchte Maschinen oder Fahrzeuge – einer besonderen Belastung. Die Merkmale und Leistungen dürfen sich nicht derart ändern, dass die Sicherheit der Benutzer und Dritter während der Gebrauchsdauer gefährdet wird.

Für den Wiedereinsatz das betreffende Produkt gründlich reinigen und desinfizieren. Anschließend das Produkt von Fachpersonal auf Zustand, Verschleiß und Beschädigungen überprüfen lassen. Verschlissene und beschädigte Teile sowie für den Benutzer unpassende oder ungeeignete Komponenten austauschen.

Detailinformationen zum Austausch der Teile sowie Angaben zu benötigten Werkzeugen enthält die Serviceanleitung.

12 Rechtliche Hinweise

Alle rechtlichen Bedingungen unterliegen dem jeweiligen Landesrecht des Verwenderlandes und können dementsprechend variieren.

12.1 Haftung

Der Hersteller haftet, wenn das Produkt gemäß den Beschreibungen und Anweisungen in diesem Dokument verwendet wird. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieses Dokuments, insbesondere durch unsachgemäße Verwendung oder unerlaubte Veränderung des Produkts verursacht werden, haftet der Hersteller nicht.

12.2 Garantie

Nähere Informationen zu den Garantiebedingungen erteilt der Service des Herstellers.

12.3 Lebensdauer

Erwartete Lebensdauer: **8 Jahre**

Die erwartete Lebensdauer wurde bei der Auslegung, der Herstellung und den Vorgaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts zu Grunde gelegt. Diese beinhalten auch Vorgaben zur Instandhaltung, zur Sicherung der Wirksamkeit und zur Sicherheit des Produkts.

13 Technische Daten

INFORMATION

- ► Viele technische Daten sind nachfolgend in mm angegeben. Beachten Sie, dass – sofern nicht anders angegeben – die Einstellungen am Produkt nicht im mm-Bereich, sondern nur in Schritten von ca. **0,5 cm** oder **1 cm** vorgenommen werden.
- ► Beachten Sie, dass bei Einstellarbeiten die erreichten Werte von den nachfolgend aufgeführten Werten abweichen können. Die Abweichung kann **±10 mm und ±2°** betragen.

INFORMATION

Die nachfolgenden Tabellen können technische Daten enthalten, die sich aufgrund der ausgewählten Konfiguration nicht auf Ihr Produkt beziehen.

Anwendungsklasse (gemäß DIN EN 12184)
Klasse A

Anwendungsklasse (gemäß DIN EN 12184)
Klasse B

Antriebsart
Frontantrieb

Antriebsart
Heckantrieb

Antriebsart
Mittelradantrieb

Fahrbasis
Größe 1

Fahrbasis
Größe 2

Gewicht (Minimal / Maximal)*	
Minimalgewicht	100 kg (220 lbs)
Maximalgewicht	200 kg (441 lbs)

Gewicht*	
Ausstattung mit Fahrbasis 1 + Standardsitz	ab 110 kg (ab 242.5 lbs)

Gewicht*	
Ausstattung mit Fahrbasis 2 + Standardsitz	ab 125 kg (ab 275.5 lbs)

* Das Produktgewicht variiert je nach gewählter Ausstattung.

Gewicht*	
Ausstattung mit Fahrbasis 1 + VAS-Sitz	ab 115 kg (ab 253.5 lbs)

Gewicht*	
Ausstattung mit Fahrbasis 2 + VAS-Sitz	ab 130 kg (ab 286.5 lbs)

* Das Produktgewicht variiert je nach gewählter Ausstattung.

Zuladung	
Maximale Zuladung (Benutzergewicht + Gepäck)	140 kg (308.6 lbs); Zuladung reduziert sich je nach Ausstattung

Zuladung	
Maximale Zuladung (Benutzergewicht + Gepäck)	160 kg (352.7 lbs); Zuladung reduziert sich je nach Ausstattung

Zuladung	
Maximale Zuladung (Benutzergewicht + Gepäck)	180 kg (397 lbs); Zuladung reduziert sich je nach Ausstattung

Zuladung	
Maximale Zuladung (Benutzergewicht + Gepäck)	200 kg (440.9 lbs); Zuladung reduziert sich je nach Ausstattung

Bitte beachten: Mit einem Standardsitz Junior reduziert sich die maximale Zuladung auf 75 kg (165 lbs).

Maße – Standardsitz Junior	
Effektive Sitztiefe*	340 – 400 mm (13.4" – 15.7")
Effektive Sitzbreite*	340 – 400 mm (13.4" – 15.7")
Vordere Sitzhöhe*	410 – 570 mm (16.1" – 22.4")
Unterschenkellänge**	150 – 540 mm (5.9" – 21.2")
Rückenhöhe	370/420/470 mm (14.6"/16.5"/18.5")
Armauflagenhöhe (teleskopierbare Arrmlehne)	185 – 225 mm (7.3" – 8.8")

* in Schritten von 20 mm

** in Schritten von 10 mm

Maße – Standardsitz Klein	
Effektive Sitztiefe*	380 – 460 mm (15" – 18.1")
Effektive Sitzbreite*	380 – 420 mm (15" – 16.5")
Vordere Sitzhöhe*	410 – 570 mm (16.1" – 22.4")
Unterschenkellänge**	150 – 540 mm (5.9" – 21.2")
Rückenhöhe	450/500/550 mm (17.7"/19.7"/21.6")
Armauflagenhöhe (teleskopierbare Arrmlehne)	205 – 275 mm (8.1" – 10.8")

* in Schritten von 20 mm

** in Schritten von 10 mm

Maße – Standardsitz Groß	
Effektive Sitztiefe*	420 – 500 mm (16.5" – 19.7")
Effektive Sitzbreite*	440 – 480 mm (16.9" – 18.9")
Vordere Sitzhöhe*	410 – 570 mm (16.1" – 22.4")
Unterschenkellänge**	150 – 540 mm (5.9" – 21.2")
Rückenhöhe	450/500/550 mm (17.7"/19.7"/21.6")
Armauflagenhöhe (teleskopierbare Arrmlehne)	205 – 275 mm (8.1" – 10.8")

* in Schritten von 20 mm

** in Schritten von 10 mm

Maße – Standardsitz XL	
Effektive Sitztiefe*	420 – 500 mm (16.5" – 19.7")
Effektive Sitzbreite*	500 – 560 mm (19.7" – 22")
Vordere Sitzhöhe*	410 – 570 mm (16.1" – 22.4")
Unterschenkellänge**	150 – 540 mm (5.9" – 21.2")
Rückenhöhe	450/500/550 mm (17.7"/19.7"/21.6")
	205 – 275 mm (8.1" – 10.8")

Maße – Standardsitz XL	
Armauflagenhöhe (teleskopierbare Arrmlehne)	

* in Schritten von 20 mm

** in Schritten von 10 mm

Anmerkung: Aufgrund bestimmter Einschränkungen in der Konfiguration weicht die reale vordere Sitzhöhe um +- 10 mm von der ausgewählten Sitzhöhe ab.

Maße – VAS-Sitz (alle Typen)	
Effektive Sitztiefe*	380 – 580 mm (14.6" – 22.8")
Effektive Sitzbreite*	380 – 540 mm (15" – 21.3")
Vordere Sitzhöhe**	430 – 570 mm (16.9" – 22.4")
Unterschenkellänge***	150 – 540 mm (5.9" – 21.3")
Rückenhöhe	450/510/530/550 mm (17.7"/20"/20.8"/21.6")
Armauflagenhöhe (teleskopierbare Arrmlehne)	185 – 255 mm (7.3" – 10")

* stufenlos

** in Schritten von 20 mm

*** in Schritten von 10 mm

Maße – Recaro®-Sitz	
Effektive Sitztiefe	380 – 560 mm (15" – 22.8")
Sitzbreite*	innen: 320 – 340 mm (12.6" – 13.4") außen: 450 – 480 mm (17.7" – 18.9")
Sitzhöhe**	410 – 570 mm (16.1" – 22.4")
Unterschenkellänge	280 – 540 mm (11" – 21.2")
Rückenhöhe	620 mm (24.4")

* Sitzbreite innen = Effektive Sitzbreite

** in Schritten von 20 mm

Maße und Gewichte (Frontantrieb; Fahrbasis = Größe 1)*	
Gesamtbreite (Standard-Motor / Performance- oder High Performance-Motor)**	596 / 612 mm (23.5" / 24.1")
Gesamthöhe (Ausstattung mit Standardsitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamthöhe (Ausstattung mit VAS-Sitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamtlänge (ohne Beinstütze)	908 mm (35.75")
Gesamtlänge (mit Beinstütze)	Minimal: 1050 mm (41.3"); Maximal: 1250 mm (49.2")
Armauflagenlänge (Standard)	260 mm (10,2")
Vorderster Punkt des Seitenteils (gemessen zum Rücken)	Minimal: 300 mm (11.8"); Maximal: 580 mm (22.8")
Transportgewichte***	siehe "Gewicht", davon Gewicht abnehmbarer Teile: Beinstütze (Standard): ca. 2,2 kg (4.9 lbs) Abnehmbares Seitenteil: ca. 3 kg (6.6 lbs) Beinstütze (elektrisch mit Fußplatte aus Aluminium): ca. 6,5 kg (14.3 lbs)
Minimaler Wenderadius	965 mm (38")
Bodenfreiheit	80 mm
Reifengröße Lenkrad Reifengröße Antriebsrad	9"/10" 14"

Maße und Gewichte (Frontantrieb; Fahrbasis = Größe 2)*	
Gesamtbreite (Standard-Motor / Performance- oder High Performance-Motor)**	626 / 642 mm (24.6" / 25.3")
Gesamthöhe (Ausstattung mit Standardsitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")

Maße und Gewichte (Frontantrieb; Fahrbasis = Größe 2)*	
Gesamthöhe (Ausstattung mit VAS-Sitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamtlänge (ohne Beinstütze)	968 mm (38.1")
Gesamtlänge (mit Beinstütze)	Minimal: 1050 mm (41.3"); Maximal: 1250 mm (49.2")
Armauflagenlänge (Standard)	260 mm (10,2")
Vorderster Punkt des Seitenteils (gemessen zum Rücken)	Minimal: 300 mm (11.8"); Maximal: 580 mm (22.8")
Transportgewichte***	siehe "Gewicht", davon Gewicht abnehmbarer Teile: Beinstütze (Standard): ca. 2,2 kg (4.9 lbs) Abnehmbares Seitenteil: ca. 3 kg (6.6 lbs) Beinstütze (elektrisch mit Fußplatte aus Aluminium): ca. 6,5 kg (14.3 lbs)
Minimaler Wenderadius	965 mm (38")
Bodenfreiheit	80 mm
Reifengröße Lenkrad Reifengröße Antriebsrad	9"/10" 14"

* je nach gewählter Ausstattung

** Gegebenenfalls größer durch Sitzbreiteneinstellung. Gesamtbreite +180 mm im zusammengebauten Zustand.

*** Gewicht des schwersten Teils

Maße und Gewichte (Heckantrieb; Fahrbasis = Größe 1)*	
Gesamtbreite (Standard-Motor / Performance- oder High Performance-Motor)**	596 / 612 mm (23.5" / 24.1")
Gesamthöhe (Ausstattung mit Standardsitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamthöhe (Ausstattung mit VAS-Sitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamtlänge (ohne Beinstütze)	850 mm (33.5")
Gesamtlänge (mit Beinstütze)	Minimal: 1050 mm (41.3"); Maximal: 1250 mm (49.2")
Armauflagenlänge (Standard)	260 mm (10,2")
Vorderster Punkt des Seitenteils (gemessen zum Rücken)	Minimal: 300 mm (11.8"); Maximal: 580 mm (22.8")
Transportgewichte***	siehe "Gewicht", davon Gewicht abnehmbarer Teile: Beinstütze (Standard): ca. 2,2 kg (4.9 lbs) Abnehmbares Seitenteil: ca. 3 kg (6.6 lbs) Beinstütze (elektrisch mit Fußplatte aus Aluminium): ca. 6,5 kg (14.3 lbs)
Minimaler Wenderadius	965 mm (38")
Bodenfreiheit	80 mm
Reifengröße Lenkrad Reifengröße Antriebsrad	9"/10" 14"

Maße und Gewichte (Heckantrieb; Fahrbasis = Größe 2)*	
Gesamtbreite (Standard-Motor / Performance- oder High Performance-Motor)**	626 / 642 mm (24.6" / 25.3")
Gesamthöhe (Ausstattung mit Standardsitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamthöhe (Ausstattung mit VAS-Sitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamtlänge (ohne Beinstütze)	870 mm (34.3")
Gesamtlänge (mit Beinstütze)	Minimal: 1050 mm (41.3"); Maximal: 1250 mm (49.2")
Armauflagenlänge (Standard)	260 mm (10,2")
Vorderster Punkt des Seitenteils (gemessen zum Rücken)	Minimal: 300 mm (11.8"); Maximal: 580 mm (22.8")
Transportgewichte***	siehe "Gewicht", davon Gewicht abnehmbarer Teile: Beinstütze (Standard): ca. 2,2 kg (4.9 lbs) Abnehmbares Seitenteil: ca. 3 kg (6.6 lbs)

Maße und Gewichte (Heckantrieb; Fahrbasis = Größe 2)*	
	Beinstütze (elektrisch mit Fußplatte aus Aluminium): ca. 6,5 kg (14.3 lbs)
Minimaler Wenderadius	965 mm (38")
Bodenfreiheit	80 mm
Reifengröße Lenkrad Reifengröße Antriebsrad	9"/10" 14"

* je nach gewählter Ausstattung

** Gegebenenfalls größer durch Sitzbreiteneinstellung. Gesamtbreite +180 mm im zusammengebauten Zustand.

*** Gewicht des schwersten Teils

Maße und Gewichte (Mittelradantrieb; Fahrbasis = Größe 1)*	
Gesamtbreite (Standard-Motor / Performance- oder High Performance-Motor)**	596 / 612 mm (23.5" / 24.1")
Gesamthöhe (Ausstattung mit Standardsitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamthöhe (Ausstattung mit VAS-Sitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamtlänge (ohne Beinstütze)	908 mm (35.75")
Gesamtlänge (mit Beinstütze)	Minimal: 1050 mm (41.3"); Maximal: 1250 mm (49.2")
Armauflagenlänge (Standard)	260 mm (10,2")
Vorderster Punkt des Seitenteils (gemessen zum Rücken)	Minimal: 300 mm (11.8"); Maximal: 580 mm (22.8")
Transportgewichte***	siehe "Gewicht", davon Gewicht abnehmbarer Teile: Beinstütze (Standard): ca. 2,2 kg (4.9 lbs) Abnehmbares Seitenteil: ca. 3 kg (6.6 lbs) Beinstütze (elektrisch mit Fußplatte aus Aluminium): ca. 6,5 kg (14.3 lbs)
Minimaler Wenderadius	750 mm (29.5")
Bodenfreiheit	80 mm (3")
Reifengröße vorn/hinten	6"
Reifengröße Antriebsrad	14"

Maße und Gewichte (Mittelradantrieb; Fahrbasis = Größe 2)*	
Gesamtbreite (Standard-Motor / Performance- oder High Performance-Motor)**	626 / 642 mm (24.6" / 25.3")
Gesamthöhe (Ausstattung mit Standardsitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamthöhe (Ausstattung mit VAS-Sitz)	850 – 1110 mm (33.4" – 43.7")
Gesamtlänge (ohne Beinstütze)	968 mm (38.1")
Gesamtlänge (mit Beinstütze)	Minimal: 1050 mm (41.3"); Maximal: 1250 mm (49.2")
Armauflagenlänge (Standard)	260 mm (10,2")
Vordere Stellung der Armlehnen (gemessen zum Rücken)	Minimal: 300 mm (11.8"); Maximal: 580 mm (22.8")
Transportgewichte***	siehe "Gewicht", davon Gewicht abnehmbarer Teile: Beinstütze (Standard): ca. 2,2 kg (4.9 lbs) Abnehmbares Seitenteil: ca. 3 kg (6.6 lbs) Beinstütze (elektrisch mit Fußplatte aus Aluminium): ca. 6,5 kg (14.3 lbs)
Minimaler Wenderadius	750 mm (29.5")
Bodenfreiheit	80 mm (3")
Reifengröße vorn/hinten	6"
Reifengröße Antriebsrad	14"

* je nach gewählter Ausstattung

** Gegebenenfalls größer durch Sitzbreiteneinstellung. Gesamtbreite +180 mm im zusammengebauten Zustand.

*** Gewicht des schwersten Teils

Packmaß (Staulänge x Staubreite x Stauhöhe)	
Staulänge	1100 mm (43.3")
Staubreite	Minimal: 596 mm (23.5"); Maximal: 630 mm (24.8")
Stauhöhe	500 mm (19.7")

Sitz- und Rückenverstellung	
Sitzneigung*	Minimal: 0°; Maximal: 45°
Eingestellte Vorkantelung des Sitzes	-3°/0°/3°/6°/9° (je nach Bestellung und/oder gewählter Option)
Rückenwinkel**	Minimal: 90°; Maximal: 120°
Beinstützenwinkel***	Minimal: 90°; Maximal: 165°

* Maximalwert nur bei Option Elektrische Sitzkantelung; Angaben ohne Berücksichtigung der eingestellten Vorkantelung

** Angaben ohne Berücksichtigung der eingestellten Vorkantelung

*** Maximalwert nur bei Option Elektrische Beinstützen + Mechanisch verstellbare Beinstützen; Angaben ohne Berücksichtigung der eingestellten Vorkantelung

Sitzfunktion (elektrisch)	
Rückenwinkelverstellung*	um bis zu 30° stufenlos verstellbar
Sitzkantelung*	um bis zu 45° verstellbar (mit Schwerpunktverlagerung)
Sitzhöhenverstellung*	um bis 350 mm (13.8") verstellbar; max. Zuladung: bis 180 kg (397 lbs)
Kombination Sitzhöhenverstellung/Sitzkantelung*	Sitzhöhenverstellung: um bis 350 mm (11.8") verstellbar; Sitzkantelung: um bis zu 45° verstellbar; max. Zuladung: bis 180 kg (397 lbs)
Beinstützen*	um bis zu 75° stufenlos verstellbar

* je nach gewählter Ausstattung

Sitzfunktion (mechanisch)	
Rückenwinkelverstellung	um bis zu 30° verstellbar

Sitzfunktion (mechanisch)	
Beinstützen	um bis zu 75° verstellbar

Antriebsräder	
Radgröße	14"
Reifentyp	Luftbereifung
Luftdruck	Den Luftdruck entsprechend der Angabe auf den Reifenmantel einstellen, um Verletzungen oder Schäden am Produkt zu vermeiden: 3,5 bar / 350 kPa / 50 PSI

Antriebsräder	
Radgröße	14"
Reifentyp	PU-Bereifung

Lenkräder	
Radgröße	10"
Reifentyp	Luftbereifung
Luftdruck	Den Luftdruck entsprechend der Angabe auf den Reifenmantel einstellen, um Verletzungen oder Schäden am Produkt zu vermeiden: 3,5 bar / 350 kPa / 50 PSI

Lenkräder	
Radgröße	9"
Reifentyp	Luftbereifung
Luftdruck	Den Luftdruck entsprechend der Angabe auf den Reifenmantel einstellen, um Verletzungen oder Schäden am Produkt zu vermeiden: 3,5 bar / 350 kPa / 50 PSI

Lenkräder	
Radgröße	10"
Reifentyp	PU-Bereifung

Lenkräder	
Radgröße	9"
Reifentyp	PU-Bereifung

Lenkräder	
Radgröße	6"
Reifentyp	PU-Bereifung

Fahrdaten (Heckantrieb/Frontantrieb)	
Geschwindigkeit*	Genaue Angabe siehe Typenschild: 6 km/h (3.7 mph); 7.2 km/h (4.4 mph); 10 km/h (6.2 mph); 14 km/h (8.7 mph)
Nennsteigung (Basismodell)**	10° (17,5 %)
Dynamische Stabilität – bergauf***	10° (17,5 %)
Statische Stabilität – bergauf/bergab	10° (17,5 %)
Statische Stabilität – seitwärts	10° (17,5 %)
Überwindbare Hindernisse	bei Frontantrieb: 75 mm (3") bei Heckantrieb: 50 mm (2"); mit Kantensteighilfe: 100 mm (4")
Bremsweg (gemäß DIN EN 12184)****	bei 6 km/h (3.7 mph): 1000 mm (39.4") – auf der Waagrechten bei 7.2 km/h (4.4 mph): 1200 mm (47.2") – auf der Waagrechten bei 10 km/h [6.2 mph]: 2100 mm (82.7") – auf der Waagrechten bei 14 km/h [8.7 mph]: 3900 mm (153.5" – auf der Waagerechten

Fahrdaten (Frontantrieb)	
Geschwindigkeit*	Genaue Angabe siehe Typenschild: 6 km/h (3.7 mph); 7.2 km/h (4.4 mph); 10 km/h (6.2 mph)
Nennsteigung (Basismodell)**	6° (10,5 %)
Dynamische Stabilität – bergauf***	6° (10,5 %)
Statische Stabilität – bergauf/bergab	6° (10,5 %)
Statische Stabilität – seitwärts	6° (10,5 %)
Überwindbare Hindernisse	50 mm (3")
Bremsweg (gemäß DIN EN 12184)****	bei 6 km/h (3.7 mph): 1000 mm (39.4") – auf der Waagrechten bei 7.2 km/h (4.4 mph): 1200 mm (47.2") – auf der Waagrechten bei 10 km/h [6.2 mph]: 2100 mm (82.7") – auf der Waagrechten

* Die angegebene Geschwindigkeit kann um ±10 % abweichen.

** Die Steuerung und Motoren müssen vor Überlastung geschützt werden. Deswegen ist die Dauersteigfähigkeit abhängig vom Gesamtgewicht (Rollstuhlgewicht + Benutzergewicht + Gepäck) sowie von der Bodenbeschaffenheit, Außentemperatur, Batteriespannung und der Fahrweise des Benutzers. Die Dauersteigfähigkeit kann individuell erheblich niedriger sein als die angegebene Steigfähigkeit.

*** Zugelassene Steigfähigkeit mit abgesenkten Sitzfunktionen, aufgerichteter Rückenlehne und abgesenkten Beinstützen.

**** Der Bremsweg kann sich aufgrund von Benutzergewicht, Gepäck, angebauten Optionen und Reifenzustand sowie von Witterungsverhältnissen und Untergrund entsprechend verlängern.

Fahrdaten (Mittelradantrieb)	
Geschwindigkeit*	Genaue Angabe siehe Typenschild: 6 km/h (3.7 mph); 7.2 km/h (4.4 mph); 10 km/h (6.2 mph)
Nennsteigung (Basismodell)**	10° (17,5 %)
Dynamische Stabilität – bergauf***	10° (17,5 %)
Statische Stabilität – bergauf/bergab	10° (17,5 %)
Statische Stabilität – seitwärts	10° (17,5 %)
Überwindbare Hindernisse	65 mm (2.5")
	bei 6 km/h (3.7 mph): 1000 mm (39.4") – auf der Waagrechten

Fahrdaten (Mittelradantrieb)	
Bremsweg (gemäß DIN EN 12184:2014)****	bei 7.2 km/h (4.4 mph): 1200 mm (47.2") – auf der Waagrechten bei 10 km/h [6.2 mph]: 2100 mm (82.7") – auf der Waagrechten

Fahrdaten (Mittelradantrieb)	
Geschwindigkeit*	Genaue Angabe siehe Typenschild: 6 km/h (3.7 mph); 7.2 km/h (4.4 mph); 10 km/h (6.2 mph)
Nennsteigung (Basismodell)**	6° (10,5 %)
Dynamische Stabilität – bergauf***	6° (10,5 %)
Statische Stabilität – bergauf/bergab	6° (10,5 %)
Statische Stabilität – seitwärts	6° (10,5 %)
Überwindbare Hindernisse	50 mm (2.5")
Bremsweg (gemäß DIN EN 12184:2014)****	bei 6 km/h (3.7 mph): 1000 mm (39.4") – auf der Waagrechten bei 7.2 km/h (4.4 mph): 1200 mm (47.2") – auf der Waagrechten bei 10 km/h [6.2 mph]: 2100 mm (82.7") – auf der Waagrechten

* Die angegebene Geschwindigkeit kann um ±10 % abweichen.

** Die Steuerung und Motoren müssen vor Überlastung geschützt werden. Deswegen ist die Dauersteigfähigkeit abhängig vom Gesamtgewicht (Rollstuhlgewicht + Benutzergewicht + Gepäck) sowie von der Bodenbeschaffenheit, Außentemperatur, Batteriespannung und der Fahrweise des Benutzers. Die Dauersteigfähigkeit kann individuell erheblich niedriger sein als die angegebene Steigfähigkeit.

*** Zugelassene Steigfähigkeit mit abgesenkten Sitzfunktionen, aufgerichteter Rückenlehne und abgesenkten Beinstützen.

**** Der Bremsweg kann sich aufgrund von Benutzergewicht, Gepäck, angebauten Optionen und Reifenzustand sowie von Witterungsverhältnissen und Untergrund entsprechend verlängern.

Reichweite (in der Ebene)*	
Batterie mit 39 Ah (C5) / 50 Ah (C20)	ca. 25 km (15.5 miles)

*Die angegebene Reichweite wurde unter definierten Bedingungen gemäß ISO 7176-4 ermittelt. In der Praxis kann sich die Reichweite um bis zu **50 %** reduzieren. Siehe dazu das Kapitel „Reichweite“ in der Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Reichweite (in der Ebene)*	
Batterie mit 53 Ah (C5) / 62 Ah (C20)	ca. 26 km (16 miles)

*Die angegebene Reichweite wurde unter definierten Bedingungen gemäß ISO 7176-4 ermittelt. In der Praxis kann sich die Reichweite um bis zu **50 %** reduzieren. Siehe dazu das Kapitel „Reichweite“ in der Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Reichweite (in der Ebene)*	
Batterie mit 56 Ah (C5) / 60,4 Ah (C20)	ca. 35 km (22 miles)

*Die angegebene Reichweite wurde unter definierten Bedingungen gemäß ISO 7176-4 ermittelt. In der Praxis kann sich die Reichweite um bis zu **50 %** reduzieren. Siehe dazu das Kapitel „Reichweite“ in der Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Reichweite (in der Ebene)*	
Batterie mit 62 Ah (C5) / 79,6 Ah (C20) Basic	ca. 45 km (28 miles)

*Die angegebene Reichweite wurde unter definierten Bedingungen gemäß ISO 7176-4 ermittelt. In der Praxis kann sich die Reichweite um bis zu **50 %** reduzieren. Siehe dazu das Kapitel „Reichweite“ in der Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Reichweite (in der Ebene)*	
Batterie mit 63 Ah (C5) / 74 Ah (C20)	ca. 39 km (24 miles)

*Die angegebene Reichweite wurde unter definierten Bedingungen gemäß ISO 7176-4 ermittelt. In der Praxis kann sich die Reichweite um bis zu **50 %** reduzieren. Siehe dazu das Kapitel „Reichweite“ in der Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Reichweite (in der Ebene)*	
Batterie mit 75 Ah (C5) / 80 Ah (C20)	ca. 40 km (24.8 miles)

*Die angegebene Reichweite wurde unter definierten Bedingungen gemäß ISO 7176-4 ermittelt. In der Praxis kann sich die Reichweite um bis zu **50 %** reduzieren. Siehe dazu das Kapitel „Reichweite“ in der Gebrauchsanweisung (Benutzer).

Elektrische Anlage*	
IP Schutzart (gemäß DIN EN 60529)	IP44
Betriebsspannung	24 V DC
Beleuchtung LED-Frontlicht LED-Hecklicht	 24 V, wartungsfrei 24 V, wartungsfrei
Sicherungsautomat	100 A
Ladegerät	Details siehe mitgelieferte Gebrauchsanweisung zum Ladegerät

* Das Produkt erfüllt alle Anforderungen der ISO 7176-14.

Batterie	
Batterien	2 x 12 V; 39 Ah (C5) / 50 Ah (C20); Gel; wartungsfrei

Batterie	
Batterien	2 x 12 V; 53 Ah (C5) / 62 Ah (C20); AGM; wartungsfrei

Batterie	
Batterien	2 x 12 V; 56 Ah (C5) / 60,4 Ah (C20); AGM; wartungsfrei

Batterie	
Batterien	2 x 12 V; 62 Ah (C5) / 79,6 Ah (C20); Gel; wartungsfrei

Batterie	
Batterien	2 x 12 V; 63 Ah (C5) / 75 Ah (C20); AGM; wartungsfrei

Batterie	
Batterien	2 x 12 V; 63 Ah (C5) / 74 Ah (C20); Gel; wartungsfrei

Batterie	
Batterien	2 x 12 V; 75 Ah (C5) / 80 Ah (C20); AGM; wartungsfrei

Batterie (Lieferung nicht durch Ottobock)	
Geforderte Spezifikationen	2 x 12 V; bis max. 75 Ah (C5)/ bis max. 92 Ah (C20); Gel oder AGM; wartungsfrei

Ladegerät (Lieferung nicht durch Ottobock)*	
Geforderte Mindest-Spezifikationen**	Ladegeräte für Batteriekapazitäten von 25 – 56 Ah (C5): 8 A Ladegeräte für Batteriekapazitäten von 45 – 65 Ah (C5): 10 A Ladegeräte für Batteriekapazitäten von 55 – 75 Ah (C5): 12 A*** Schutzisolierung (Klasse 2) gemäß IEC 60335-2-29; Schutzart: IP21 (Ottobock empfiehlt Ladegeräte mit der Schutzart IP21) Das Ladegerät erfüllt die normativen Anforderungen der EN 12184. Dies beinhaltet auch die Anforderungen gemäß ISO 7176-14 (Ladegerät mit Verpolungsschutz; Ladegerät lädt Batterien innerhalb von 8 Stunden auf mindestens 80 %; Ladegerät enthält Informationen zur Nennkapazität und zur Möglichkeit über Nacht zu laden; Ladegerät zeigt an, dass der Akku richtig angeschlossen ist) Das Gerät erfüllt die normativen Anforderungen der ISO 7176-21 und ISO 7176-25.

* Weitere Details siehe die mitgelieferte Gebrauchsanweisung des Ladegeräts.

** Beachten Sie abweichende Angaben einzelner Batteriehersteller.

*** 12 A nur beim Laden über eine separate Ladebuchse.

Steuerung	
Modell	VR2*
Max. Ausgangsstrom pro Motor	90 A

Steuerung	
Kraft zur Betätigung des Joysticks am Standard-Bedienpult	1,6 N

* ohne elektrische Sitzfunktionen, ohne Beleuchtung

Steuerung	
Modell	VR2
Max. Ausgangsstrom pro Motor	90 A
ansteuerbare Sitzfunktionen	maximal 2
Kraft zur Betätigung des Joysticks am Standard-Bedienpult	1,6 N

Steuerung	
Modell	R-Net (Controller in Verbindung mit Bedienpult TEN°)
Max. Ausgangsstrom pro Motor	90 A
ansteuerbare Sitzfunktionen	1 (bei direkter Ansteuerung ohne Aktuatormodul)
Kraft zur Betätigung des Joysticks am Standard-Bedienpult	1,6 N

Steuerung	
Modell	R-Net (Controller in Verbindung mit Bedienpult TEN°)
Max. Ausgangsstrom pro Motor	120 A (Sitzfunktionen werden über das separate Aktuatormodul angesteuert)
Kraft zur Betätigung des Joysticks am Standard-Bedienpult	1,6 N

Steuerung	
Modell	R-Net (Controller in Verbindung mit Bedienpult JSM-LED-L)
Max. Ausgangsstrom pro Motor	120 A
ansteuerbare Sitzfunktionen	1 (bei direkter Ansteuerung ohne Aktuatormodul)
Kraft zur Betätigung des Joysticks am Standard-Bedienpult	1,6 N

Steuerungszubehör	
Modell	TEN° LCD-Modul
Eingangsnennspannung	24 V
Betriebsspannungsbereich	16 – 33 V
Absolute Maximalspannung	35 V
Gewicht	Displaymodul: 120 g Anschlussmodul: 200 g
Gehäusematerial	Kunststoff
Schutzart	IPX4
IR-Trägerfrequenzbereich	10 – 455 kHz
Eingang Saug-Blas-Steuerung	Voller Blasdruck: ca. 69 mbar Voller Saugdruck: ca. - 83 mbar

Steuerungszubehör	
Modell	R-Net Aktuatormodul zur Ansteuerung von bis zu 6 Sitzfunktionen
Max. Ausgangsstrom pro Motor	15 A

Zulässige Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-15 °C bis +40 °C (+5 °F bis +104 °F)
Transport- und Lagertemperatur	-15 °C bis +40 °C (+5 °F bis +104 °F)
Luftfeuchtigkeit	45 % bis 85 %; nicht kondensierend

Korrosionsschutz	
Korrosionsschutz	KTL-Tauchlackierung / Pulverbeschichtung

14 Anhänge

14.1 Benötigte Werkzeuge

Für Einstell- und Wartungsarbeiten werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Innensechskantschlüssel der Größen 3, 4, 5, 6
- Ring- und Maulschlüssel der Größen 10, 11, 13, 19, 24
- Drehmomentschlüssel (Messbereiche 5 – 50 Nm)
- Bohrmaschine; Spiralbohrer Ø 6,4 mm
- Kreuzschlitzschraubendreher (Größe: 2)
- 90°-Kugelsenker 8 mm

14.2 Anzugsmomente der Schraubverbindungen

Soweit nicht anders angegeben werden Schraubverbindungen mit folgenden Anzugsmomenten festgezogen:

- Gewindedurchmesser M4: 3 Nm
- Gewindedurchmesser M5: 5 Nm
- Gewindedurchmesser M6: 10 Nm
- Gewindedurchmesser M8: 25 Nm

Ihr Fachhändler | Your specialist dealer

Otto Bock Mobility Solutions GmbH
Lindenstraße 13 · 07426 Königsee/Germany
www.ottobock.com

© Ottobock · 647G2000=de-19-2407