

# Servicehandbuch

Deutsch



***F5 Corpus VS***

**CE**



## Einleitung

Dies ist das Servicemanual Ihres Produkts. Das Servicemanual ist kein eigenständiges Dokument, sondern eher eine Ergänzung des Benutzerhandbuchs. Es richtet sich an technisches Fachpersonal, das Permobil Elektrorollstühle wartet und repariert. Jede Person, die die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführt, muss dieses Handbuch lesen und verstehen, um ein professionelles Arbeiten zu gewährleisten.

Dieses Servicemanual ist nicht für Endbenutzer oder deren Pfleger vorgesehen. Sie müssen sich an ihren lokalen Permobil Händler wenden, wenn Wartung oder Reparaturen erforderlich sind.

Geben Sie bei Permobil stets die Seriennummer des Fahrgestellkastens an, um die Richtigkeit der Angaben zu gewährleisten.

Produziert und veröffentlicht durch Permobil

Ausgabe: 9

Datum: 2019-07-08

Bestell-Nr: 335159 deu-DE

## So nehmen Sie Kontakt zu Permobil

Permobil GmbH  
Brandenburger Straße 2-4  
D-40880 Ratingen  
Deutschland

Tel.: +49 (0)2102 94 34 00  
Fax: +49 (0)2102 77 04 962  
E-Mail: [info@permobil.de](mailto:info@permobil.de)

## Hauptsitz der Permobil-Gruppe

Permobil AB

Box 120

861 23 Timrå

Sweden

Tel.: +46 60 59 59 00

Fax: +46 60 57 52 50

E-mail: [info@permobil.com](mailto:info@permobil.com)

Web: [www.permobil.com](http://www.permobil.com)



Produziert und veröffentlicht durch Permobil

Ausgabe: 9

Datum: 2019-07-08

Bestell-Nr: 335159 deu-DE

<b>1</b>	<b>Wichtige Informationen</b> .....	<b>11</b>
1.1	Garantie .....	11
1.2	Technischer Kundendienst.....	11
1.3	Ersatzteile und Zubehör .....	11
1.4	Dokumentation bestellen .....	12
1.5	Entsorgung und Recycling .....	12
1.5.1	Wiederverwendung .....	12
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>13</b>
2.1	Definitionen der Symbole.....	13
<b>3</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>14</b>
3.1	Schaltplan .....	14
3.1.1	Sitz.....	14
3.1.2	Fahrgestellkasten .....	17
3.2	Typenschilder mit Seriennummer.....	19
3.2.1	Typenschild mit Seriennummer am Fahrgestellkasten.....	19
3.2.2	Seriennummernschild R-net-Leistungsmodul.....	19
3.2.3	Seriennummernschild am Steuerpult .....	20
<b>4</b>	<b>Reparaturen</b> .....	<b>21</b>
4.1	Sitz.....	21
4.1.1	Sitz.....	21
4.1.2	Sitzplatten .....	26
4.1.3	UniTrack-Schienen.....	26
4.1.4	Rückenlehne .....	27
4.1.5	Stellvorrichtung Rückenlehne .....	29
4.1.6	Stellvorrichtungshalterung Rückenlehne.....	34
4.1.7	Einstellungsmechanismus für die Armlehnenhöhe .....	42
4.1.8	Parallelarmstützenstange .....	48
4.1.9	Pulthalter .....	49
4.1.10	Beinstütze .....	53
4.1.11	Stellvorrichtung Beinstütze.....	55
4.1.12	Kniestütze.....	58
4.1.13	Fußplatten .....	65
4.2	Fahrgestellkasten .....	66
4.2.1	Abdeckungen .....	66
4.2.2	AP-Höhenverstellung.....	76
4.2.3	Batterien.....	115
4.2.4	Antriebsmotoren.....	122
4.2.5	Räder .....	124
4.2.6	Radnaben .....	135
4.2.7	Radgabel .....	137
4.2.8	Stützradeinheit .....	140
4.2.9	Stützräder .....	140
4.2.10	Stützrad-Stellvorrichtung.....	141
4.2.11	Magnetische Radsicherungen .....	142
4.2.12	Reibungsbremsen .....	144
4.2.13	Stoßdämpfer.....	148
4.2.14	Gelenkarme.....	149
4.2.15	Beleuchtung und Blinker.....	151
4.3	Steuerpult und Elektronik .....	156
4.3.1	R-net-Steuerpult.....	156
4.3.2	R-net und ICS Busverkabelung .....	158
4.3.3	R-net-Leistungsmodul.....	163
4.3.4	ICS-Mastermodul.....	164
4.3.5	Hauptschalter.....	166

<b>5</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>169</b>
5.1	Sitz	169
5.1.1	Sitzbreite	169
5.1.2	Sitztiefe	169
5.1.3	Rückenlehnenhöhe	173
5.1.4	Armlehnenhöhe	174
5.1.5	Armlehnenbreite	175
5.1.6	Armlehnenwinkel	177
5.1.7	Armlehnenhöhe und -winkel	177
5.1.8	Länge der Parallelarmstützenstange	178
5.1.9	Pulthalter	178
5.1.10	Höhe der Bruststütze	185
5.1.11	Tiefe der Bruststütze	185
5.1.12	Rumpfstützenhöhe	186
5.1.13	Oberschenkelstütze	187
5.1.14	Kniestütze	187
5.1.15	Fußplattenhöhe	188
5.1.16	Fußplattenwinkel	189
5.2	Fahrgestellkasten	189
5.2.1	Reibungsbremsen	189
5.2.2	Stoßdämpfer	190
5.3	Steuerpult und Elektronik	191
5.3.1	R-Net-Steuersystem	191
<b>6</b>	<b>Kundenspezifische Anpassungen</b>	<b>192</b>
6.1	Sitzkissen, Sitzplatten und UniTrack-Schienen	192
6.2	Rückenlehnenkissen	192
<b>7</b>	<b>Fehlersuche</b>	<b>193</b>
7.1	Leitfaden zur Fehlersuche	193
7.2	Diagnose R-net-LED Steuerpult	193
7.2.1	Batteriespannungsanzeige	193
7.2.2	Durchgehend	194
7.2.3	Langsam blinkende rote LEDs, 1-2 LEDs	194
7.2.4	Schnell blinkend, 1-10 LEDs	194
7.2.5	Beispiel für Fehlermeldungen und Maßnahmen	195
7.3	Diagnose, R-net-LCD Steuerpult	195
7.3.1	Allgemeines	195
7.3.2	Diagnosebildschirme	196
7.3.3	Bildschirmbeispiel für einen Systemfehler	197
7.3.4	Beispiel	197
7.3.5	Systemprotokoll	197
7.3.6	Definitionen von Diagnosemeldungen	197
7.3.7	Grundlegender Test	205
7.4	Reparatur defekter Einheiten	207
	Index	208

# 1 Wichtige Informationen

Alle Informationen, Abbildungen, Zeichnungen und Spezifikationen basieren auf den Produktinformationen, die bei der Veröffentlichung dieses Handbuchs verfügbar waren. Die Abbildungen und Zeichnungen in diesem Handbuch sind repräsentative Beispiele und keine exakte Darstellung der verschiedenen Rollstuhlkomponenten.

Wir behalten uns das Recht vor, Produktänderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

Sehbehinderte können sich dieses Dokument hier herunterladen: [www.permobil.com](http://www.permobil.com). Verwenden Sie das Vergrößerungswerkzeug in Ihrem PDF-Reader, um sich die gewünschte Text- und Abbildungsgröße anzeigen zu lassen.

Auch auf unserer Website erhalten Sie Informationen zu unseren Produkten: [www.permobil.com](http://www.permobil.com).

## 1.1 Garantie

Alle Elektrorollstühle werden mit einer zweijährigen Produktgarantie geliefert. Für die gelieferten Batterien und das Ladegerät gilt eine Garantie von einem Jahr.

In den Produktgarantieinformationen sind die Garantiebedingungen dargelegt. Siehe für weitere Informationen zu den anwendbaren Garantien.



**WICHTIG!**

**Ungenehmigter Komponentenaustausch**

Wird eine Komponente ohne Zustimmung von Permobil ersetzt, erlischt die Rollstuhlgarantie. Permobil haftet nicht für Verluste aufgrund einer ungenehmigten Öffnung, Justierung oder Modifizierung einer Komponente des Steuersystems.

## 1.2 Technischer Kundendienst

Wenden Sie sich bei technischen Problemen an Ihren Händler oder das Permobil-Servicecenter in Ihrer Gegend.

Damit Sie optimale Unterstützung erhalten, sollten Sie die Seriennummer des Rollstuhls bereithalten, die sich auf dem Fahrgestellkasten befindet. Siehe

*3.2 Typenschilder mit Seriennummer, Seite 19.*

## 1.3 Ersatzteile und Zubehör

Bestellen Sie Ersatzteile nur von einem autorisierten Händler oder einem autorisierten Permobil-Servicecenter. Schrauben und Bolzen sind auch von autorisierten Händlern verfügbar.

Die erwartete Lebensdauer dieses Produkts beträgt fünf Jahre.

## 1.4 Dokumentation bestellen

Bei Bedarf kann ein weiteres Exemplar dieses Handbuchs bei Permobil bestellt werden. Fragen Sie nach der Bestellnummer, die auf der Rückseite angegeben ist.

## 1.5 Entsorgung und Recycling

### 1.5.1 Wiederverwendung

Falls Sie Ihr Permobil-Produkt nicht länger verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Händler oder Ihre Krankenversicherung. Der Rollstuhl ist vollständig wiederverwendbar. Änderungen, die für die Anpassung des Rollstuhls an einen neuen Benutzer erforderlich sind, können durch einen geschulten Spezialisten und/oder Permobil ausgeführt werden. Prüfungen, Reparaturen und Reinigungsmaßnahmen (Desinfektion), die für die Wiederverwendung erforderlich sind, müssen gemäß den Anweisungen im Servicemanual durchgeführt werden. Die Produktvorbereitung\* muss durch einen autorisierten Händler oder das lokale Permobil-Servicecenter ausgeführt werden ([Info@permobil.de](mailto:Info@permobil.de)).

\*(Funktions- und Sicherheitstest, Veränderungen, Reparaturen, Desinfektion, Dokumentation).

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Definitionen der Symbole

Folgende Symbole für Warnungen, Hinweise und Erläuterungen werden im gesamten Handbuch verwendet, um wichtige Sicherheitshinweise hervorzuheben:



**GEFAHR!**

**Symbol für Gefahr**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Produkt- oder Sachschäden führen kann.



**WARNUNG!**

**Symbol für Warnung**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod sowie zu Produkt- oder Sachschäden führen kann.



**VORSICHT!**

**Symbol für Vorsicht**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu kleineren oder mittelschweren Verletzungen sowie Produkt- oder Sachschäden führen kann.



**WICHTIG!**

**Symbol für Hinweis**

Zeigt eine wichtige, aber nicht gefährliche Situation an, die bei Nichtbeachtung zu Produkt- oder Sachschäden führen kann.

**i** Enthält Angaben zu den Bedingungen oder Umständen, unter denen die aufgeführten Informationen gelten.

### 3 Spezifikationen

#### 3.1 Schaltplan

##### 3.1.1 Sitz

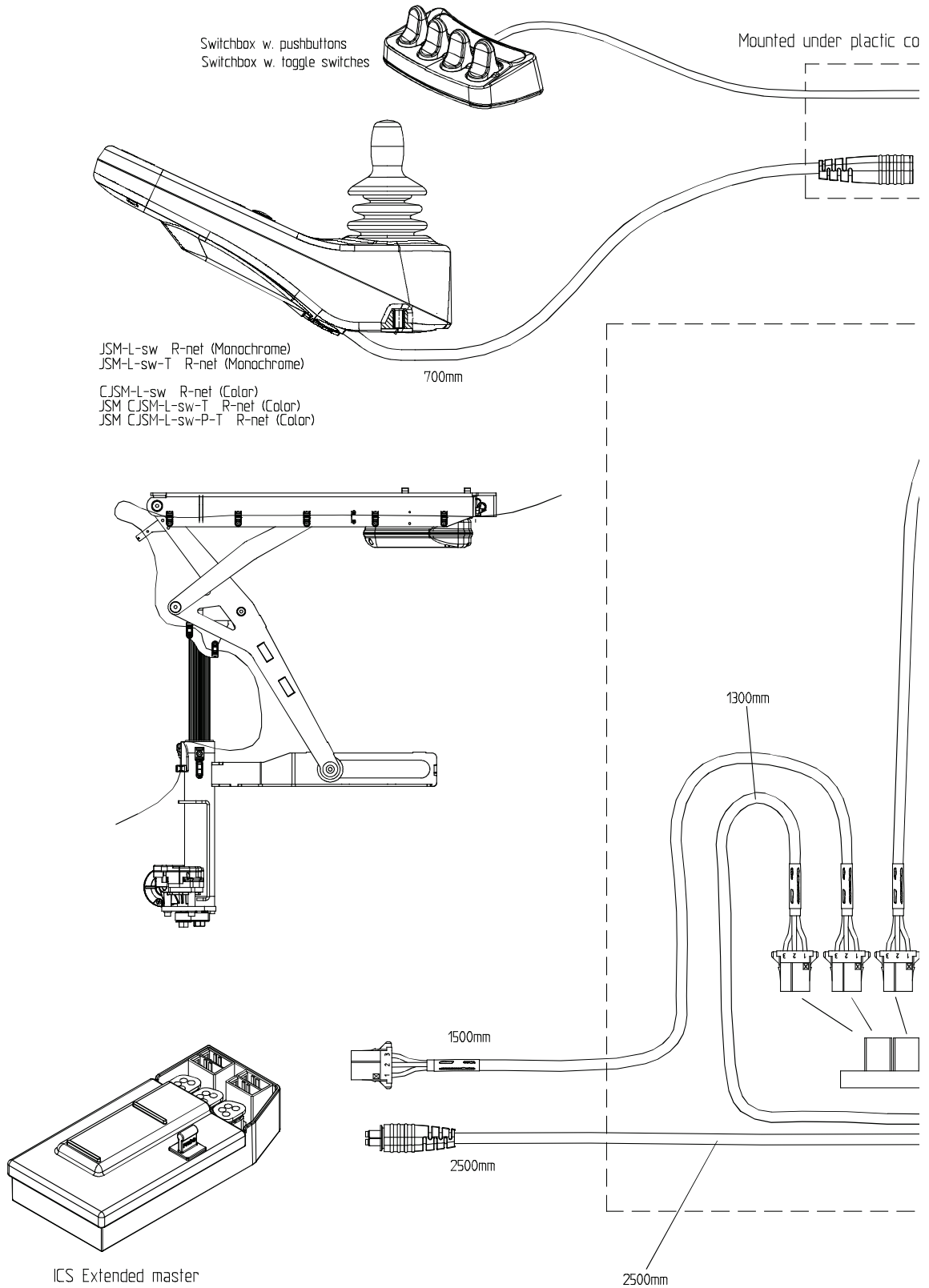


Abbildung 1. Schaltplan Sitz (1/2).

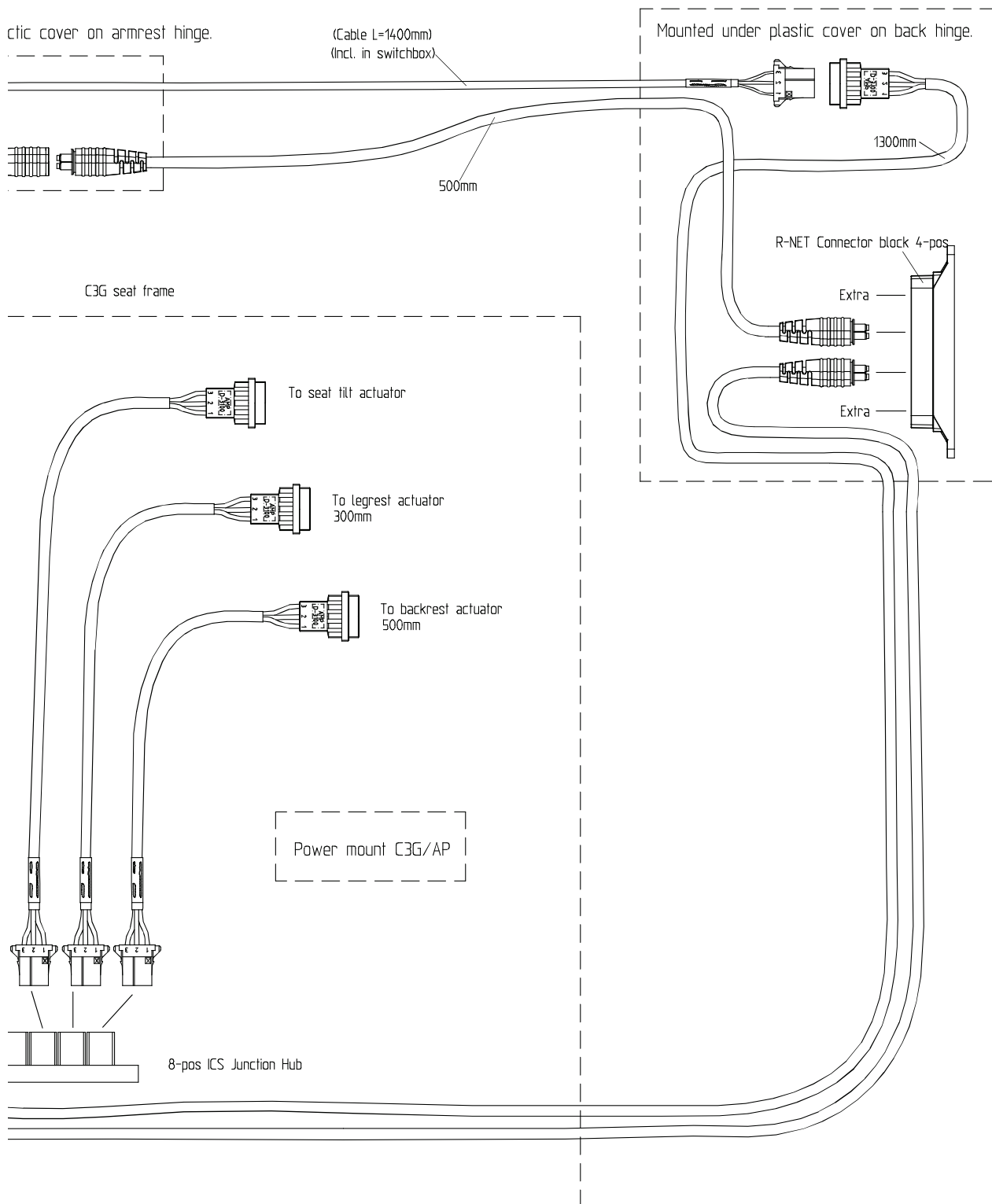


Abbildung 2. Schaltplan Sitz (2/2).

### 3.1.2 Fahrgestellkasten

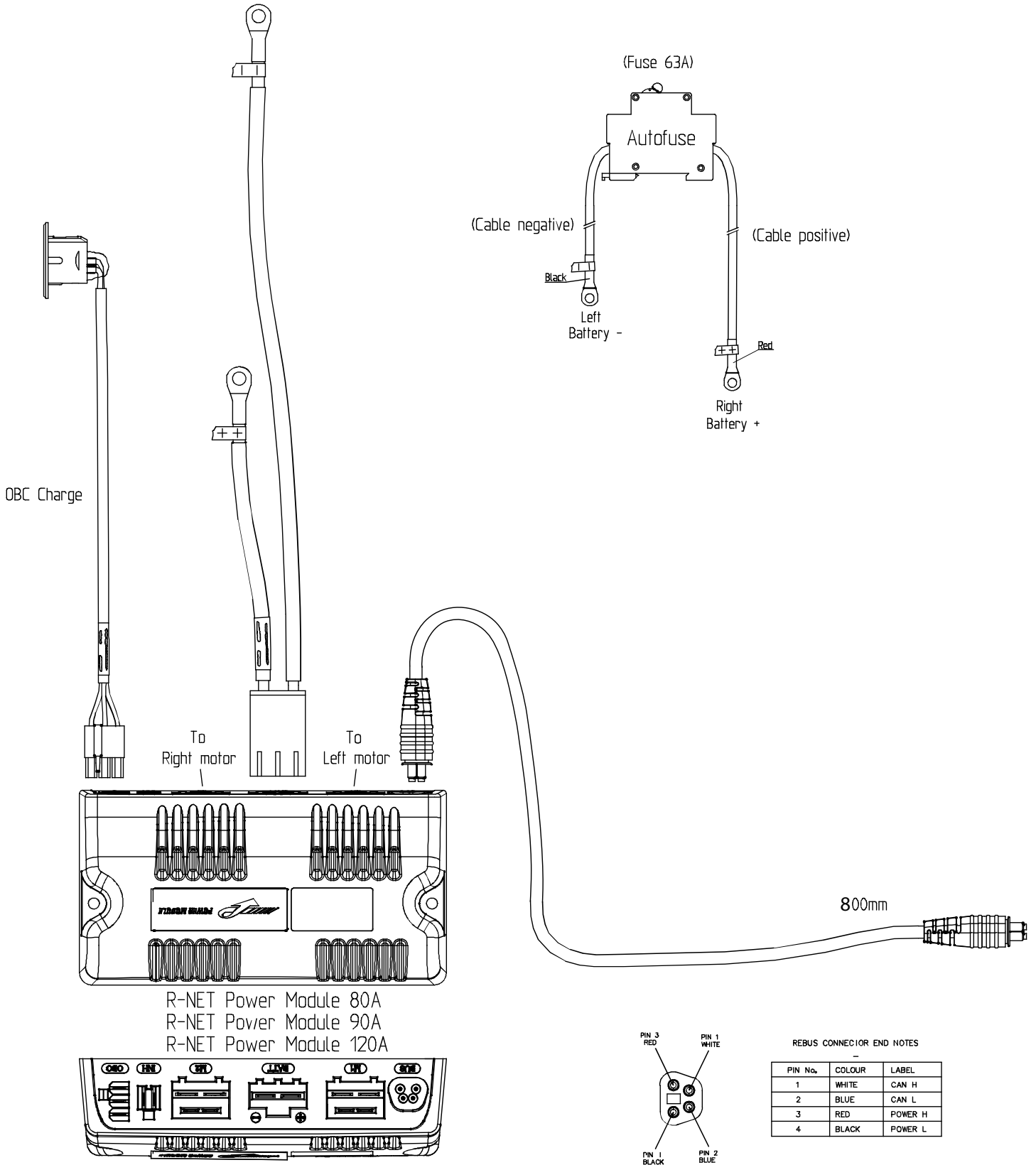


Abbildung 3. Schaltplan Fahrgestellkasten (1/2).

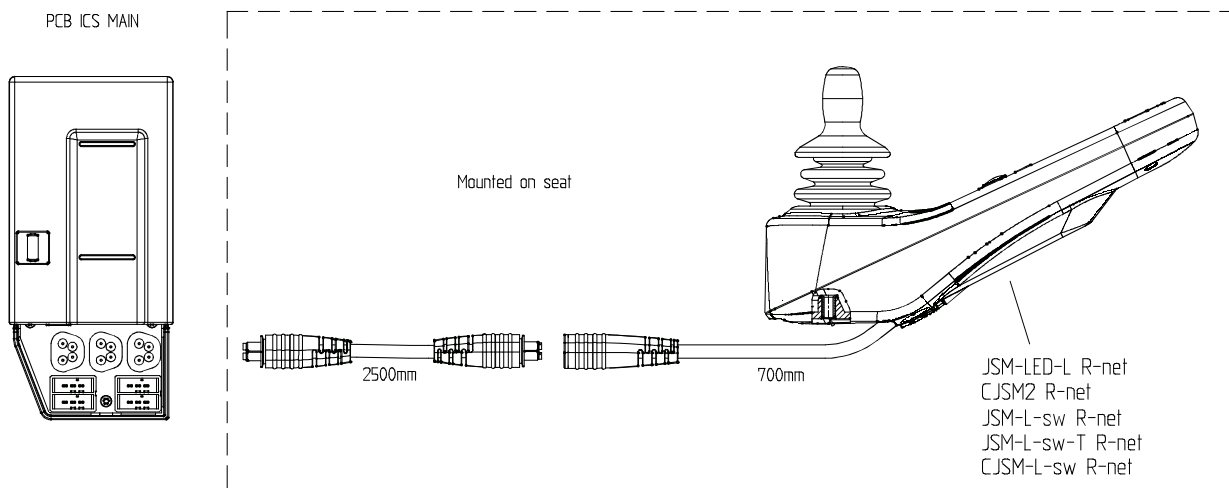
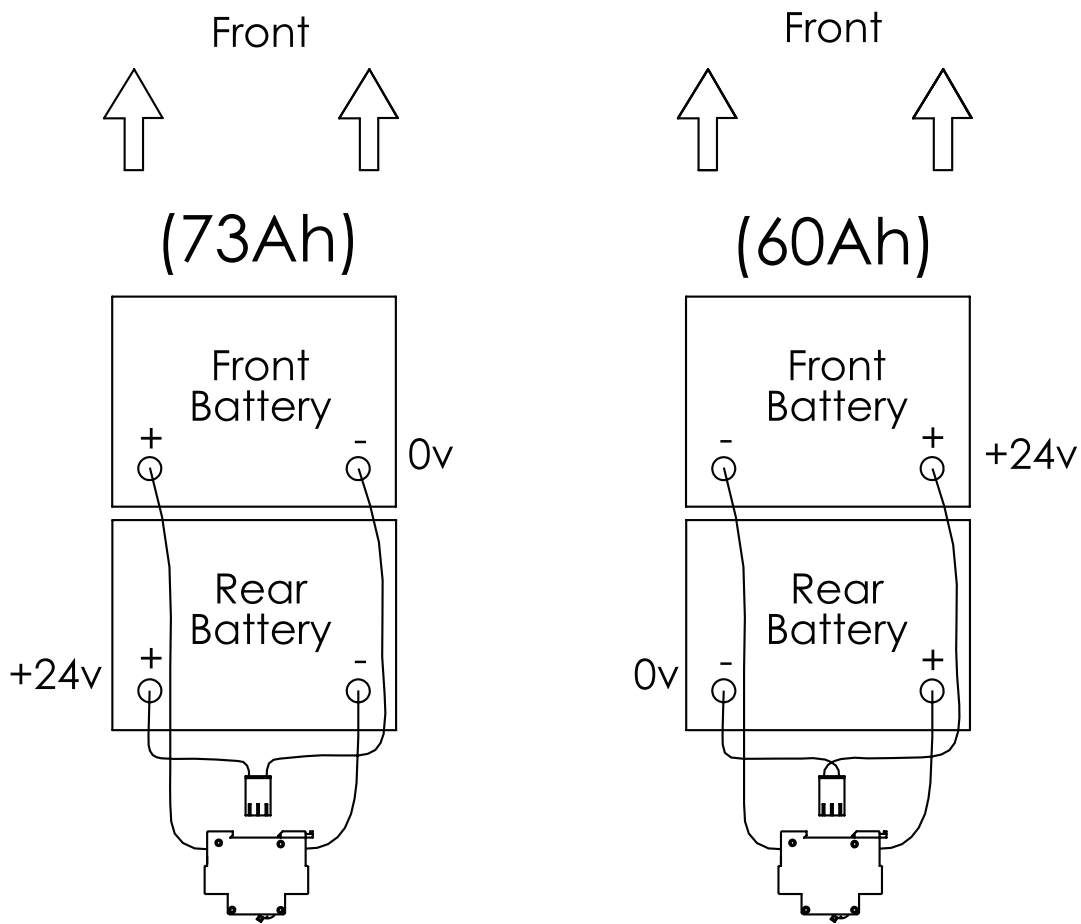


Abbildung 4. Schaltplan Fahrgestellkasten (2/2).

## 3.2 Typenschilder mit Seriennummer

### 3.2.1 Typenschild mit Seriennummer am Fahrgestellkasten

Das Typenschild mit Seriennummer befindet sich auf der unteren, linken Seite des Fahrgestellkastens am Rollstuhl. Zwischen den Felgenspeichen suchen.

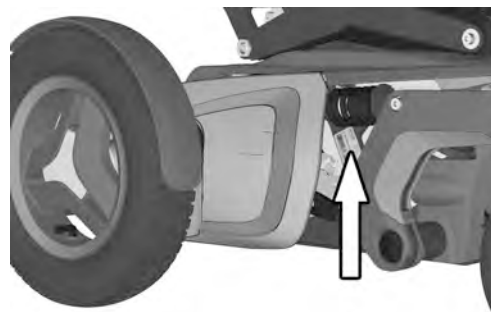


Abbildung 5. Typenschild mit Identifizierungsnummer auf Fahrgestellkasten.

#### 3.2.1.1 Beschreibung des Seriennummernschilds

1. Hergestellt in (Land der Endmontage) von (Adresse des Endmontageorts).
2. Seriennummer.
3. Produkttyp.
4. Montagedatum.
5. EANcode.
6. Max. Benutzergewicht.

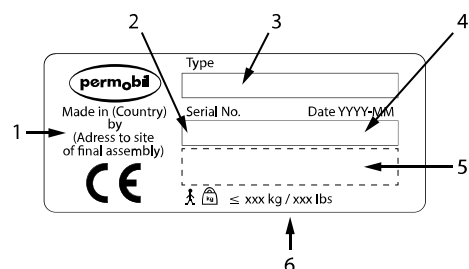


Abbildung 6. Typenschild mit Seriennummer.

### 3.2.2 Seriennummernschild R-net-Leistungsmodul

Siehe 4.3.3 *R-net-Leistungsmodul*, Seite 163 für weitere Informationen.



Abbildung 7. Kennnummer des Leistungsmoduls.

### 3.2.3 Seriennummernschild am Steuerpult

Siehe für weitere Informationen.

Das Seriennummernschild ist nur zu sehen, wenn das Steuerpult vom Pulthalter abgenommen wird.



Abbildung 8. Kennnummer des Steuerpults.

## 4 Reparaturen

### 4.1 Sitz

#### 4.1.1 Sitz

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Sicherungsring-Zange.

##### 4.1.1.1 Sitz demontieren

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben.
3. Demontieren Sie die Sitzplatten. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.
4. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Seite des Sitzes. Sie ist mit zwei Schrauben angebracht. Siehe 4.1.3 *UniTrack-Schienen*, Seite 26.
5. Trennen Sie die Verkabelung des Neigemotors vom Kontaktblock am Sitzrahmen. Lösen Sie das Kabel von seiner Kabelhalterung. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für einen späteren erneuten Zusammenbau. Siehe 4.2.2.3 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors*, Seite 107.

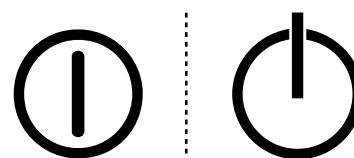


Abbildung 9. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.



Abbildung 10. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

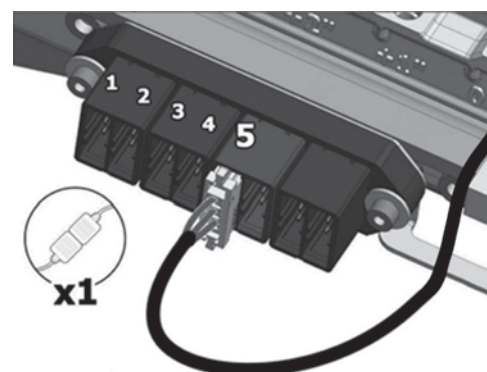


Abbildung 11. Das Kabel für den Sitzneigungsmotor befindet sich an der fünften Position des Verbinderblocks.

6. Trennen Sie das ICS-Buskabel vom Kontaktblock am Sitzrahmen. Lösen Sie das Kabel von seiner Kabelhalterung. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für einen späteren erneuten Zusammenbau. Siehe 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.

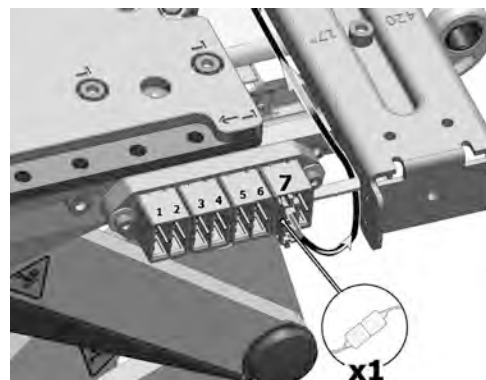


Abbildung 12. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position des Verbinderblocks.

7. Entfernen Sie die Schraube, die den Kunststoffknopf hält.  
8. Entfernen Sie den Kunststoffknopf.

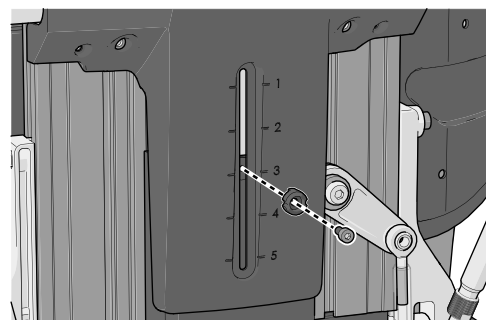


Abbildung 13. Der Kunststoffknopf ist mit einer Schraube befestigt.

9. Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung halten.

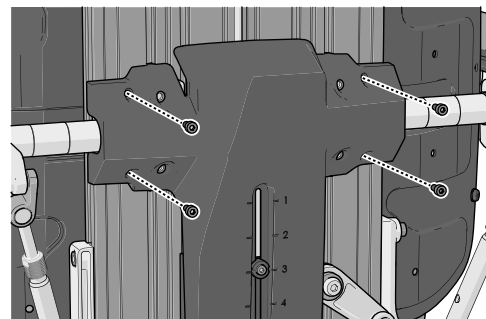


Abbildung 14. Die Anbringensorte der vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.

10. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel hinter der Kunststoffabdeckung.

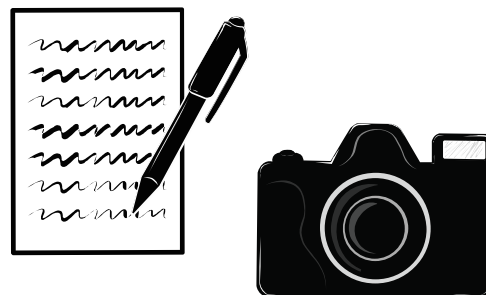


Abbildung 15. Es ist wichtig, dass Sie die Anordnung der Kabel dokumentieren. Verwenden Sie eine Kamera oder fertigen Sie eine Zeichnung an.

- 11.** Trennen Sie das R-net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Lösen Sie das Kabel von seinen Kabelhalterungen. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für die spätere Montage. Siehe 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.



Abbildung 16. Trennen Sie das R-net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

- 12.** Lösen Sie die Parallelarmstützenstange vom Scharnier der Rückenlehne. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.



Abbildung 17. Die Parallelarmstützenstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

- 13.** Entfernen Sie die sechs Schrauben, die den Sitz befestigen. Beachten Sie im Hinblick auf die neuerliche Montage, in welchem Lochmuster der Sitz befestigt ist.

- 14.** Heben Sie den Sitz von der AP-Höhenverstellung ab.

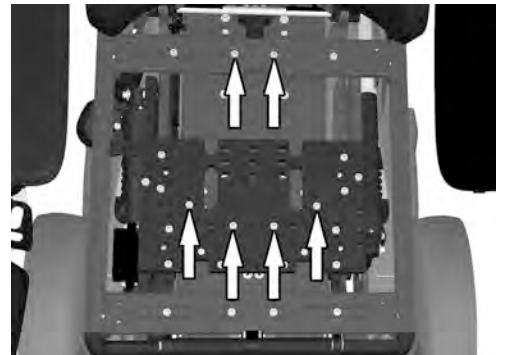


Abbildung 18. Der Sitz ist mit sechs Schrauben montiert.

### 4.1.1.2 Sitz montieren

1. Positionieren Sie den Sitz auf der AP-Höhenverstellung.
2. Montieren Sie die sechs Schrauben, die den Sitz befestigen. Der Sitz sollte je nach Sitztiefeinstellung in verschiedenen Lochmustern montiert werden.

Sitztiefe	Vordere Position	Hintere Position	Vordere Verlängerung	Hintere Verlängerung
370 mm	1	1	0	-100
395 mm	1	2	0	-75
420 mm	3	3	+50	-100
445 mm	3	4	+50	-75
470 mm	3	5	+50	-50
495 mm	3	6	+50	-25
520 mm	3	7	+50	0
545	3	7	+75	0
570 mm	3	7	+100	0

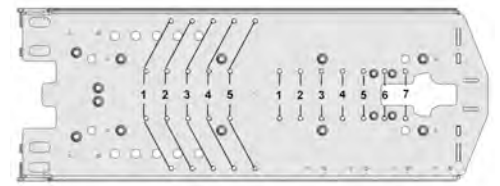


Abbildung 19. Andere Montagepositionen.

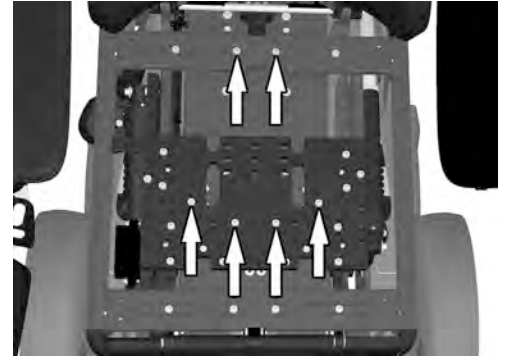


Abbildung 20. Der Sitz ist mit sechs Schrauben montiert.

3. Montieren Sie die Parallelarmstützenstange am Scharnier der Rückenlehne. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.



Abbildung 21. Die Parallelarmstützenstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

4. Prüfen Sie Ihre Dokumentation der Kabelanordnung.
5. Verbinden Sie das R-net-Kabel am Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Montieren Sie die Kabel an ihren Kabelhalterungen. Siehe 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.



Abbildung 22. Verbinden Sie das R-net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

6. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung mit den vier Schrauben an.

Anzugsmoment: 1,2 Nm

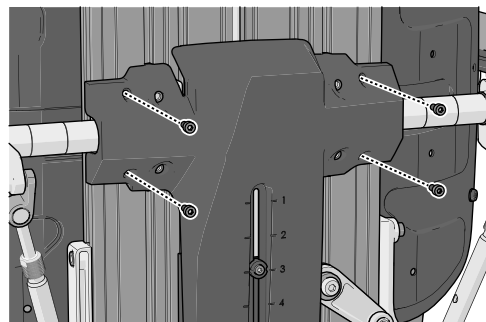


Abbildung 23. Die Anbringensorte der vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.

7. Bringen Sie den Kunststoffknopf mit der Schraube an.

Anzugsmoment: 0,3 Nm

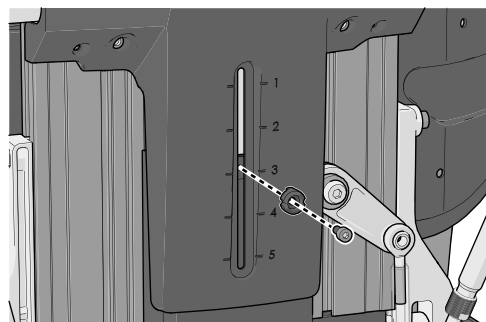


Abbildung 24. Der Kunststoffknopf ist mit einer Schraube befestigt.

8. Schließen Sie das ICS-Buskabel wieder am Kontaktblock des Sitzrahmens an. Montieren Sie das Kabel in seinen Kabelhalterungen. Siehe 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.

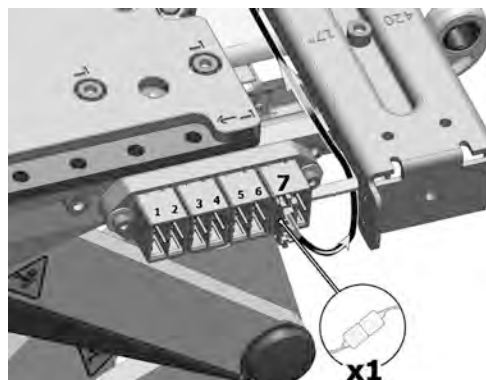


Abbildung 25. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position des Verbinderblocks.

9. Verbinden Sie die Verkabelung des Sitzneigungsmotors wieder mit dem Kontaktblock am Sitzrahmen. Montieren Sie das Kabel in seinen Kabelhalterungen. Siehe

4.2.2.3 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors*, Seite 107.

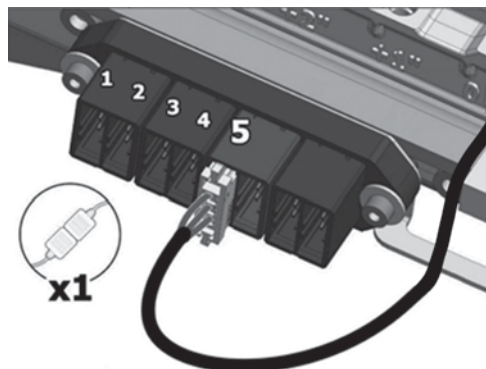


Abbildung 26. Das Motorkabel für die Sitzneigung befindet sich an der fünften Position des Verbinderblocks.

10. Montieren Sie die Sitzplatten wieder. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.

11. Montieren Sie das Sitzkissen wieder.



Abbildung 27. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

## 4.1.2 Sitzplatten

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.

### 4.1.2.1 Sitzplatten demontieren

1. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden.



Abbildung 28. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

### 4.1.2.2 Sitzplatten montieren

1. Montieren Sie die Sitzplatten mit den vier Schrauben.
2. Befestigen Sie das Sitzkissen, indem Sie es in der gewünschten Position gegen die Sitzplatte drücken, um eine gute Haftung für den Klettverschluss an der Unterseite zu erzielen.



Abbildung 29. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

## 4.1.3 UniTrack-Schienen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

### 4.1.3.1 UniTrack-Schiene demontieren

Die UniTrack-Schienen sind je nach ausgewählter Sitztiefe in fünf verschiedenen Längen erhältlich.

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Schiene befestigen.



Abbildung 30. Die UniTrack-Schiene ist mit zwei Schrauben befestigt.

### 4.1.3.2 UniTrack-Schiene montieren

1. Montieren Sie die UniTrack-Schiene mithilfe von zwei Schrauben. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 9,8 Nm.



Abbildung 31. Die UniTrack-Schiene ist mit zwei Schrauben befestigt.

## 4.1.4 Rückenlehne

Die Rückenlehnenplatten sind in drei verschiedenen Breiten lieferbar, die für die meisten Benutzer passen. Wenn Sie die Größe der Rückenlehnenplatten ändern, müssen Sie auch das Kissen durch ein Kissen mit geeigneter Größe ersetzen. Siehe *6 Kundenspezifische Anpassungen*, Seite 192.

### 4.1.4.1 Rückenlehne demontieren

1. Entfernen Sie das Kissen der Rückenlehne, indem Sie es gerade nach vorn ziehen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die obere Platte der Rückenlehne. Um Zugang zum Verriegelungsmechanismus zu bekommen, stellen Sie den Winkel der Rückenlehne in die aufrechtste Position. Entfernen Sie den oberen Abschnitt von der Rückenlehne, indem Sie den Verriegelungsmechanismus nach außen öffnen und den oberen Abschnitt der Rückenlehne gerade nach oben ziehen.

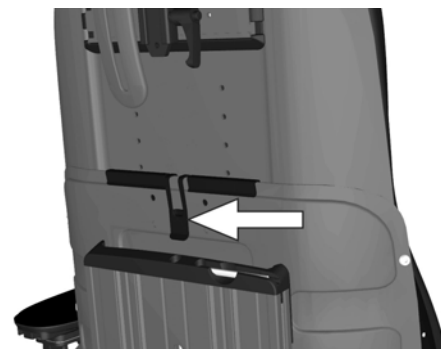


Abbildung 32. Der obere Abschnitt der Rückenlehne ist mit einem Verriegelungsmechanismus gesichert.

- Entfernen Sie den Knauf, indem Sie die Position der unteren Rückenlehnenplatte sichern.

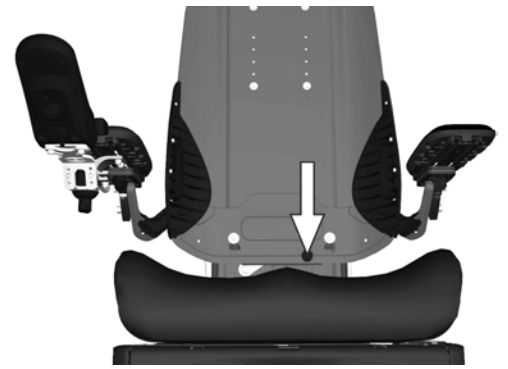


Abbildung 33. Die untere Rückenlehnenplatte wird mithilfe eines Knaufs gesichert.

- Demontieren Sie den unteren Abschnitt der Rückenlehne, indem Sie die Rückenlehnenplatte gerade nach oben ziehen, sodass sie sich von den vier Verriegelungsvorrichtungen entfernen lässt.

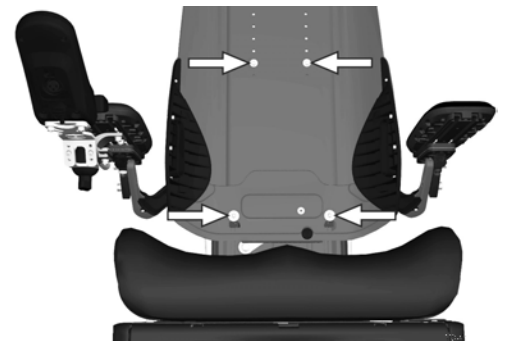


Abbildung 34. Die untere Rückenlehnenplatte wird mithilfe von vier Verriegelungsvorrichtungen gesichert.

#### 4.1.4.2 Rückenlehne montieren

- Zur Montage der unteren Rückenlehnenplatte werden zuerst die vier 'Schlüssellöcher' auf den Verriegelungsvorrichtungen ausgerichtet. Danach wird die Platte gerade nach unten geschoben.

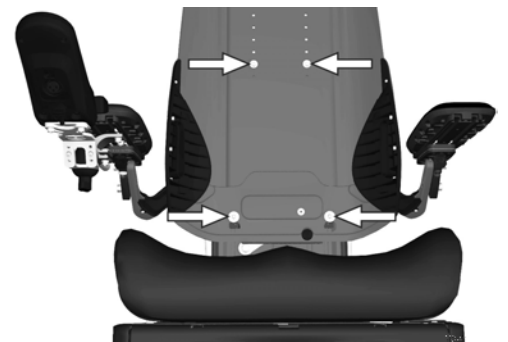


Abbildung 35. Die untere Rückenlehnenplatte wird mithilfe von vier Verriegelungsvorrichtungen gesichert.

2. Sichern Sie die Position der Platte, indem sie den Knauf anbringen.

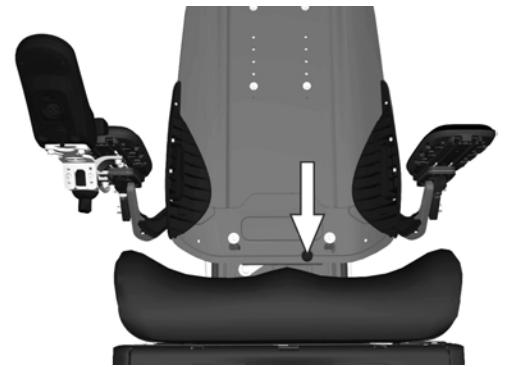


Abbildung 36. Die untere Rückenlehnenplatte wird mithilfe eines Knaufs gesichert.

3. Montieren Sie die obere Rückenlehnenplatte, indem Sie sie in die Nuten der unteren Platte schieben. Die Höhe der Rückenlehne muss möglicherweise verstellt werden.
4. Befestigen Sie das Sitzkissen, indem Sie es in der gewünschten Position gegen die Sitzplatte drücken, um eine gute Haftung für den Klettverschluss an der Unterseite zu erzielen. Der untere Abschnitt des Kissens wird mittels Klettverschluss an der Sitzplatte befestigt.



Abbildung 37. Ausbau oder Montage des oberen Abschnitts der Rückenlehne.

## 4.1.5 Stellvorrichtung Rückenlehne

Es gibt zwei Versionen der Rückenlehnen-Stellvorrichtung. Eine Version setzt eine LINAK LA28 Stellvorrichtung und die andere ein REAC ein. Die REAC Stellvorrichtung hat ein orangefarbenes Siegel. An beiden Stellvorrichtungen ist ihr entsprechendes Markenzeichen angebracht. Wenn Sie auf eine neue Version des Rückenlehnenbetätigers wechseln, müssen Sie auch die Rückenstellvorrichtung ersetzen.

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 3 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Inbusschlüssel 8 mm.
- 1 Fassung 17 mm.
- 1 Sicherungsringzange (wenn die hintere Befestigung einen Sicherungsring verwendet).

### 4.1.5.1 Stellvorrichtung Rückenlehne demontieren



#### WARNUNG!

Verletzungsgefahr beim Einstellen der Rückenlehne

Belasten Sie die Rückenlehne nicht, während Sie sie einstellen.

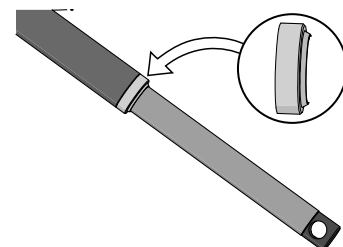


Abbildung 38. Die Farbe der Dichtung ermöglicht die Unterscheidung.

1. Bringen Sie den Sitz in die höchste Position.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

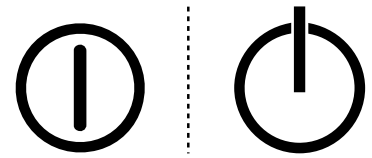


Abbildung 39. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Demontieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
6. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Sitzplattenhalterungen auf der linken Seite sichern.

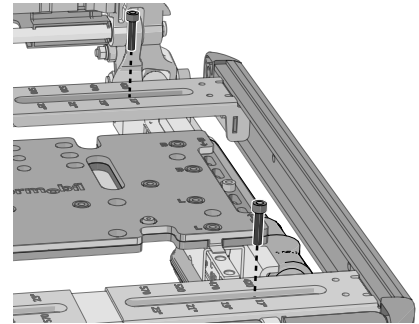


Abbildung 40. Die beiden Sitzplattenhalterungen sind mit zwei Schrauben befestigt.

7. Entfernen Sie die UniTrack- und die Sitzplattenhalterungen in einem Stück, indem Sie sie gerade von links herausziehen.

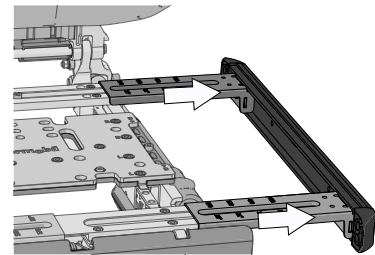


Abbildung 41. Die Halterungen können sich verkeilen, wenn Sie nicht beide gleichzeitig herausziehen.

8. Entfernen Sie den Steckverbinder der Stellvorrichtung, indem Sie die beiden Riegel auf dem Steckverbinder hineindrücken und ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes herausziehen. Entfernen Sie die Kabelclips und lösen Sie die Verkabelung der Stellvorrichtung.

- i** Machen Sie die rechte Seite des Sitzes weiter, wenn die Sitzbreite 420 mm oder weniger beträgt, um den Verbindungsstecker trennen zu können.
- i** Notieren Sie sich, wie die Verkabelung angeordnet ist; das benötigen Sie, wenn Sie diese später wieder anbringen.

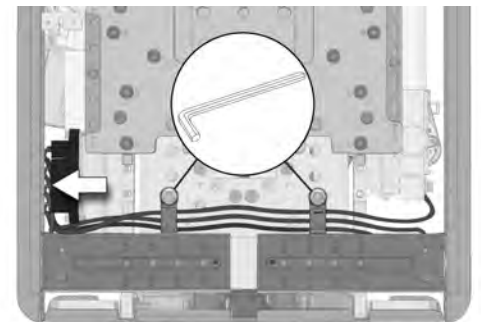


Abbildung 42. Stellvorrichtung Rückenlehne Verkabelung.

**9.** Entfernen Sie die Mutter (D) und die Scheibe (C).

- i** Die neuere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

Entfernen Sie den Sicherungsring (C) und die Unterlegscheibe (B).

**10.** Halten Sie die Rückenlehne und die Stellvorrichtung beim Entfernen zusammen fest, wenn Sie die Schraube (A) und die Unterlegscheibe (B) von der Schwenkhalterung und der Stellvorrichtung entfernen.

- i** Die neuere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

Halten Sie die Rückenlehne und die Stellvorrichtung fest, wenn Sie den Stift (A) aus der Schwenkhalterung und der Stellvorrichtung ausbauen.

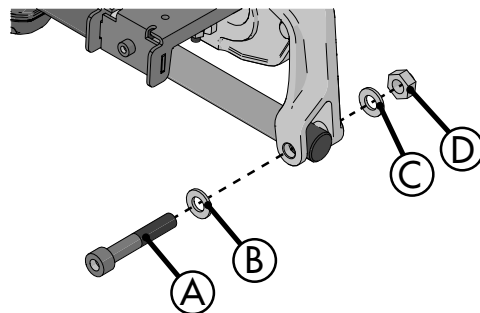


Abbildung 43. Hintere Befestigung der Stellvorrichtung.

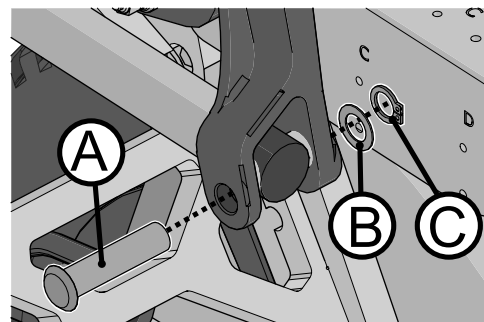


Abbildung 44. Die neue hintere Befestigung der Stellvorrichtung.

**11.** Sobald die Schwenkhalterung von der Stellvorrichtung entfernt wurde, kann die Rückenlehne nach vorne gewinkelt werden, um auf dem Sitzrahmen zu ruhen.

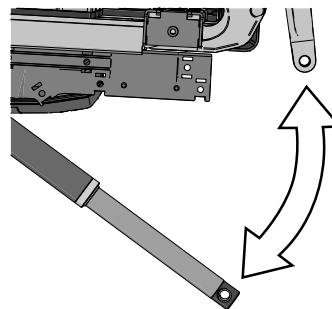


Abbildung 45. Die hintere Befestigung der Stellvorrichtung ist jetzt gelöst.

**12.** Entfernen Sie das Abstandsstück.

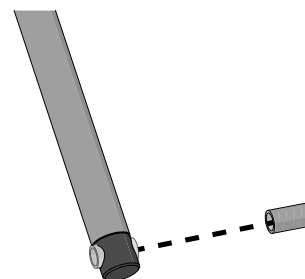


Abbildung 46. Die Position des Abstandsstücks.

13. Entfernen Sie die Schraube und Unterlegscheibe von der vorderen Halterung der Stellvorrichtung.

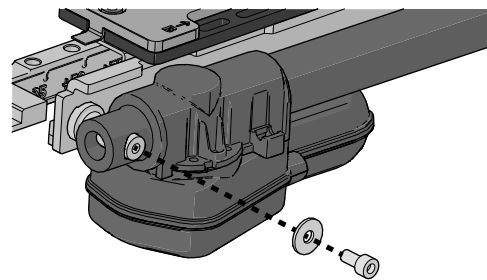


Abbildung 47. Vordere Befestigung der Stellvorrichtung.

14. Bauen Sie den Stellantrieb aus.

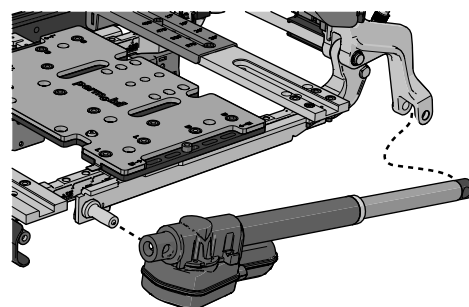


Abbildung 48. Die Stellvorrichtung muss herausgewinkelt werden.

#### 4.1.5.2 Stellvorrichtung Rückenlehne montieren

Ersetzen Sie die Stellvorrichtungshalterung, wenn dies notwendig ist. Siehe 4.1.5 *Stellvorrichtung Rückenlehne*, Seite 29.

1. Fetten Sie die Achse ein (mit Lubetec Red Guard o.ä.).

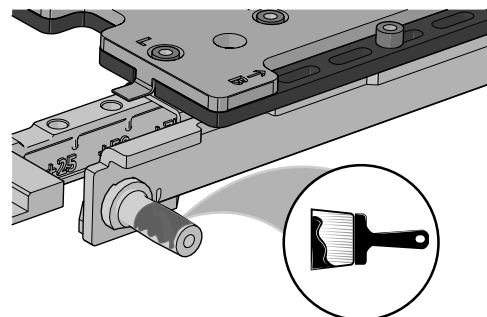


Abbildung 49. Die Achse an der Stellvorrichtung.

2. Montieren Sie das vordere Ende der Stellvorrichtung mit der Schraube und Scheibe. Anzugsmoment 9,8 Nm.

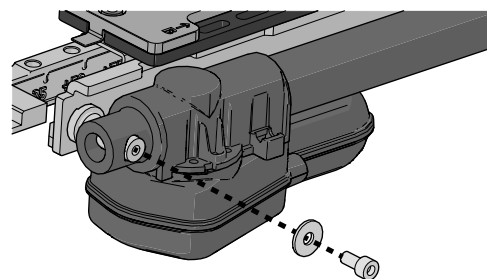


Abbildung 50. Vordere Befestigung der Stellvorrichtung.

3. Fetten Sie das Abstandsstück ein (mit Lubetec Red Guard o.ä.).

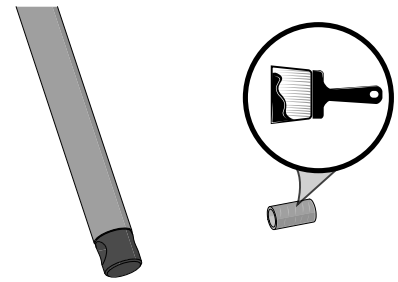


Abbildung 51. Tragen Sie vor der Montage des Abstandsstücks Schmierfett auf.

4. Befestigen Sie das Abstandsstück am Ende der Stellvorrichtung.

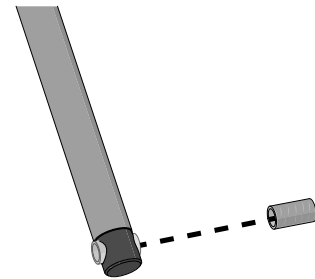


Abbildung 52. Die Position des Abstandsstücks.

5. Heben Sie die Rückenlehne an, um die Schwenkhalterung in die korrekte Position zu bringen. Halten Sie die Stellvorrichtung und Rückenlehne, bis sie im nächsten Schritt mit der Schraube gesichert ist.

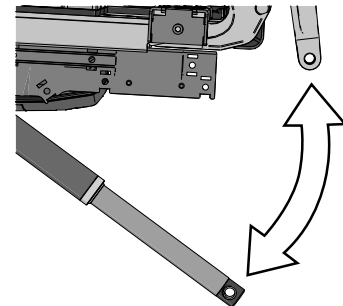


Abbildung 53. Bringen Sie die Stellvorrichtung in Position.

6. Drücken Sie die Schraube (A) mit der Unterlegscheibe (B) durch das Abstandsstück und die Schwenkhalterung. Bringen Sie die Mutter (D) mit der Unterlegscheibe (C) auf der Schraube an. Halten Sie die Schraube fest, um der Drehung beim Anziehen der Mutter entgegenzuwirken. Ziehen Sie die Mutter mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm

**i** Die neuere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

Schieben Sie den Stift (A) durch das Abstandsstück und die Schwenkhalterung. Montieren Sie den Sicherungsring (C) mit Unterlegscheibe (B) auf dem Stift.

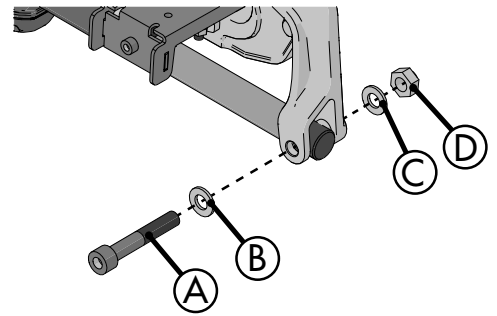


Abbildung 54. Hintere Befestigung der Stellvorrichtung.

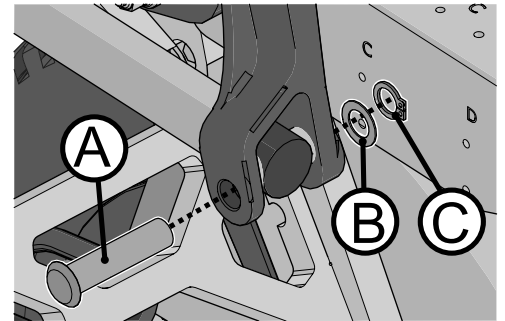


Abbildung 55. Die neue hintere Befestigung der Stellvorrichtung.

7. Sichern Sie die Verkabelung für die Stellvorrichtung in den Befestigungspunkten. Prüfen Sie die Anordnung der Kabel sorgfältig. Stellen Sie sicher, dass sie sich nicht verfangen oder anderweitig beschädigt werden.
8. Verbinden Sie den Stellvorrichtungsverbinder an derselben Position, die in Schritt 8. im Abschnitt zum Ausbauen notiert wurde, in der Anschlusseinheit auf der rechten Sitzseite. Befestigen Sie den Verbinder, indem sie ihn an jeder Stelle gerade hineinschieben.
9. Montieren Sie die Sitzplattenhalterungen zusammen mit der UniTrack-Schiene, passen Sie sie auf ihre ursprüngliche Breite an.
10. Montieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
11. Bauen Sie die Oberschenkelstützen zusammen.
12. Befestigen Sie die Kissen wieder mit dem Klettverschluss.

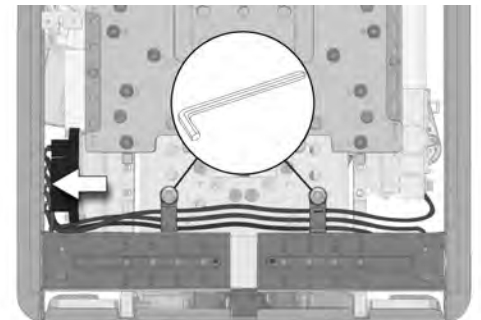


Abbildung 56. Stellvorrichtung Rückenlehne Verkabelung.

#### 4.1.6 Stellvorrichtungshalterung Rückenlehne

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Inbusschlüssel 8 mm.
- 1 Fassung 10 mm.
- 1 Inbusschlüssel 3 mm.
- 1 Ahle.
- 1 Sicherungsringzange (wenn die hintere Befestigung einen Sicherungsring verwendet).

#### 4.1.6.1 Zurücksetzen der Halterungsfunktion der Rückenlehnen-Stellvorrichtung

Mit der Stellvorrichtungshalterung verfügt die Rückenlehne über eine Funktion, die eine leichte Bewegung nach vorn ermöglicht. Im Falle eines plötzlichen Stopps während einer schnellen Vorwärtsbewegung rastet sie in einer festen Position ein. Diese Funktion reduziert die Benutzerbewegung nach hinten und vermindert die Gefahr für Verletzungen an Kopf, Rücken und Hals.

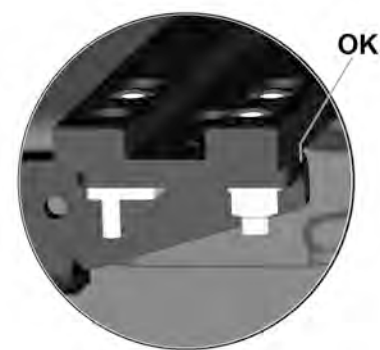


Abbildung 57. Schließt die hintere Kante der Stellvorrichtungshalterung mit der Sitzstange ab, bedeutet dies, dass nicht ausgelöst wurde.

Nach dem Auslösen muss diese Funktion zurückgesetzt werden, bevor der Sitz erneut verwendet werden darf. Schließt die hintere Kante der Stellvorrichtungshalterung mit der Sitzstange ab, bedeutet dies, dass nicht ausgelöst wurde. Ragt die Stellvorrichtungshalterung jedoch hinten heraus, wurde die Funktion ausgelöst. Die Halterung muss dann erneut montiert werden. Bestimmte Komponenten sind auszutauschen. Die benötigten Komponenten befinden sich im Ersatzteilset. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Permobil oder Ihren Händler.

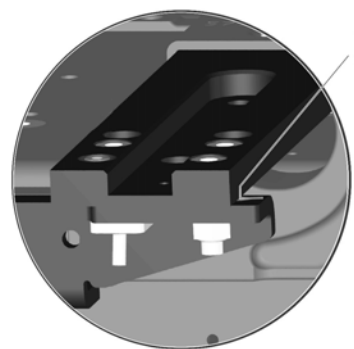


Abbildung 58. Ragt die Stellvorrichtungshalterung hinten heraus, wurde die Funktion ausgelöst. Die Halterung muss dann erneut montiert werden. Bestimmte Komponenten sind auszutauschen.

#### 4.1.6.2 Stellvorrichtungshalterung Rückenlehne demontieren

1. Bringen Sie den Sitz in die höchste Position.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

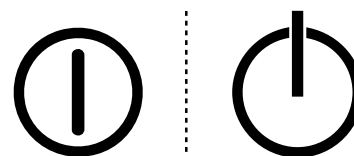


Abbildung 59. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Demontieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
6. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Sitzplattenhalterungen auf der linken Seite sichern.

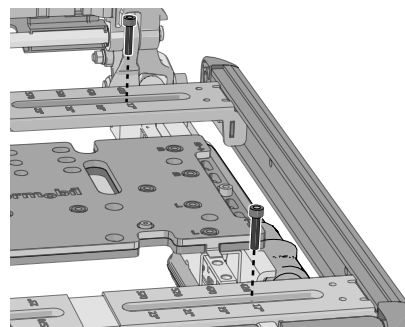


Abbildung 60. Die beiden Sitzplattenhalterungen sind mit zwei Schrauben befestigt.

7. Entfernen Sie die UniTrack- und die Sitzplattenhalterungen in einem Stück, indem Sie sie gerade von links herausziehen.

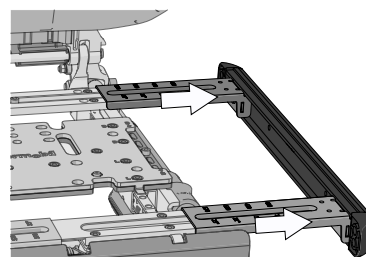


Abbildung 61. Die Halterungen können sich verkeilen, wenn Sie nicht beide gleichzeitig herausziehen.

8. Entfernen Sie den Steckverbinder der Stellvorrichtung, indem Sie die beiden Riegel auf dem Steckverbinder hineindrücken und ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes herausziehen. Entfernen Sie die Kabelclips und lösen Sie die Verkabelung der Stellvorrichtung.

- i** Machen Sie die rechte Seite des Sitzes weiter, wenn die Sitzbreite 420 mm oder weniger beträgt, um den Verbindungsstecker trennen zu können.
- i** Notieren Sie sich, wie die Verkabelung angeordnet ist; das benötigen Sie, wenn Sie diese später wieder anbringen.

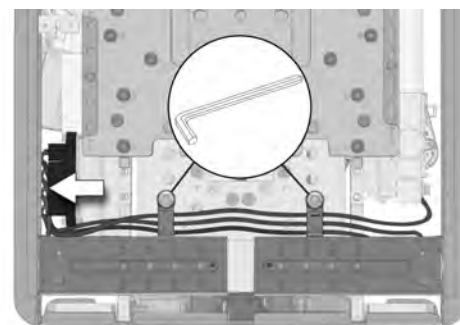


Abbildung 62. Stellvorrichtung Rückenlehne Verkabelung.

**9.** Entfernen Sie die Mutter (D) und die Scheibe (C).

- i** Die neuere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

Entfernen Sie den Sicherungsring (C) und die Unterlegscheibe (B).

**10.** Halten Sie die Rückenlehne und die Stellvorrichtung beim Entfernen zusammen fest und schrauben Sie (A) und die Scheibe (B) von der Schwenkhalterung und der Stellvorrichtung.

- i** Die neuere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

Halten Sie die Rückenlehne und die Stellvorrichtung fest, wenn Sie den Stift (A) aus der Schwenkhalterung und der Stellvorrichtung ausbauen.

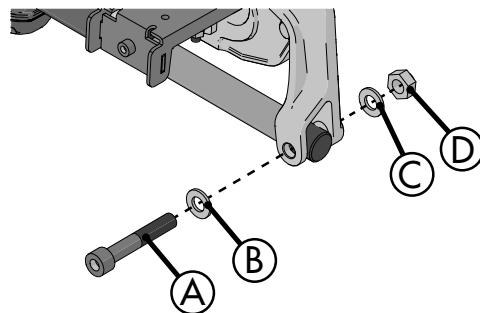


Abbildung 63. Hintere Befestigung der Stellvorrichtung.

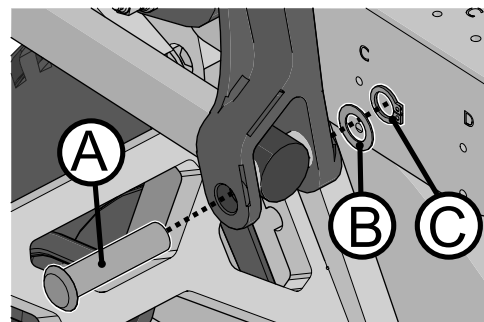


Abbildung 64. Die neue hintere Befestigung der Stellvorrichtung.

**11.** Entfernen Sie Schraube und Unterlegscheibe von der vorderen Halterung der Stellvorrichtung.

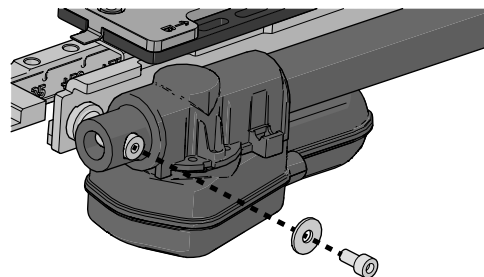


Abbildung 65. Vordere Befestigung der Stellvorrichtung.

**12.** Bauen Sie den Stellantrieb aus.

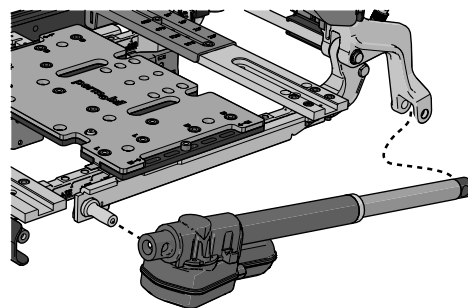


Abbildung 66. Die Stellvorrichtung muss herausgewinkelt werden.

13. Entfernen Sie die drei Schrauben und die Mutter mit der Unterlegscheibe, die die Stellvorrichtung sichert.

**i** Sofern ausgelöst: Entfernen Sie den beschädigten Teil der mittleren Schraube, indem Sie sie von unten nach oben schrauben.

14. Überprüfen Sie andere Komponenten auf Beschädigungen und ersetzen Sie diese ggf.

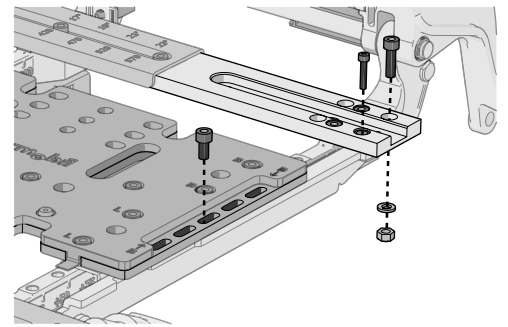


Abbildung 67. Entfernen Sie die drei Schrauben.

#### 4.1.6.3 Stellvorrichtungshalterung der Rückenlehne montieren

Artikel	Beschreibung
A	Schraube, M4x20
B	Buchse
C	Taste
D	Blattfeder
E	Schraube, M6x20
F	Unterlegscheibe
G	Sicherungsmutter

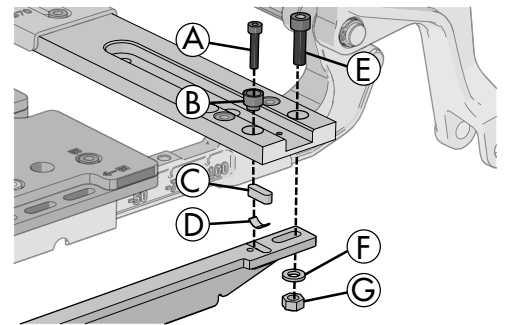


Abbildung 68. Die hintere Montage der Stellvorrichtungshalterung für die Rückenlehne.

Ersetzen Sie die Stellvorrichtungshalterung, wenn dies notwendig ist. Siehe 4.1.5 *Stellvorrichtung Rückenlehne*, Seite 29.

1. Befestigen Sie die Blattfeder an der Halterung der Stellvorrichtung.
2. Bringen Sie die Taste oben auf der Blattfeder an.

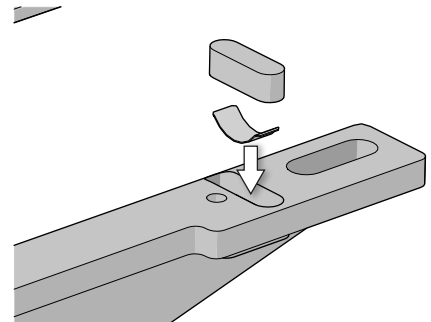


Abbildung 69. Blattfeder und Taste.

3. Befestigen Sie die vordere Schraube durch die Sitzplatte in der Stellvorrichtungshalterung.  
Belassen Sie eine 1 mm Lücke zwischen der Stellvorrichtungshalterung und der Sitzplatte.

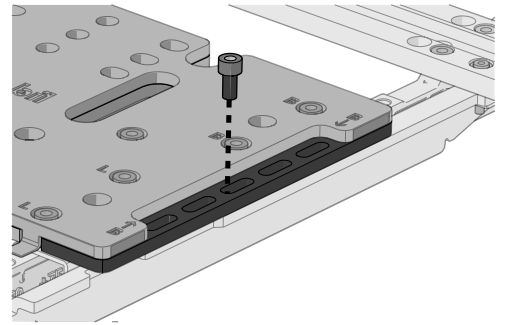


Abbildung 70. Die Schraube, welche die Vorderseite der Stellvorrichtungshalterung sichert.

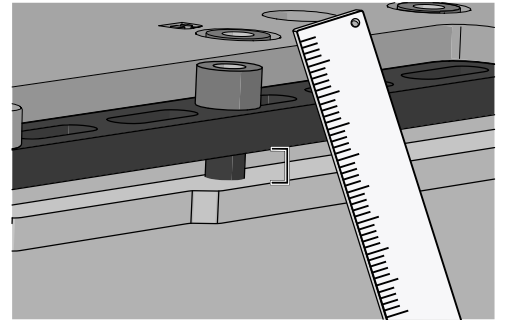


Abbildung 71. Die 1 mm Lücke zwischen der Stellvorrichtungshalterung und der Sitzplatte.

4. Befestigen Sie die M6x20 Schrauben durch die hintere Sitzstange, die Stellvorrichtungshalterung und Unterlegscheibe in die Sicherungsmutter.  
Belassen Sie eine 1 mm Lücke zwischen der Stellvorrichtungshalterung und der Sitzplatte.

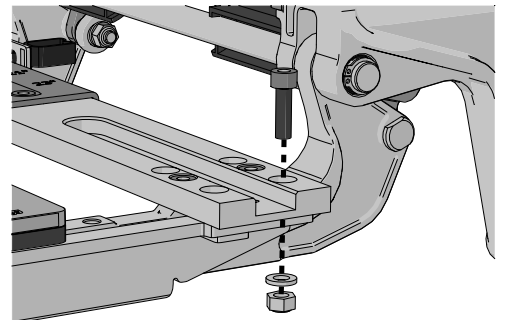


Abbildung 72. Die M6x20 Schraubenposition.

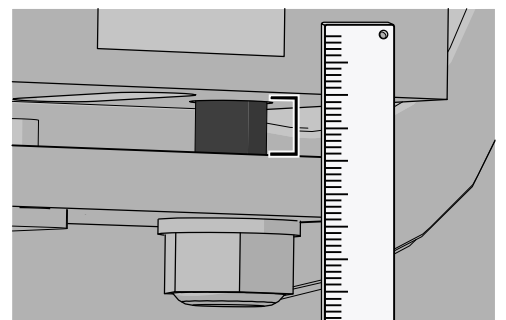


Abbildung 73. Die 1 mm Lücke zwischen der Stellvorrichtungshalterung und der hinteren Sitzstange.

5. Montieren Sie die Rückenlehnen-Stellvorrichtung, siehe 4.1.5.2 *Stellvorrichtung Rückenlehne montieren*, Seite 32.

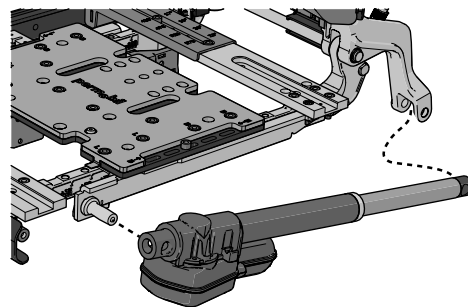


Abbildung 74. Montieren Sie die Rückenlehnen-Stellvorrichtung.

6. Testen Sie die Funktion der Rückenlehnen-Stellvorrichtung, indem Sie die Rückenlehne nach vorne schieben und dann versuchen, sie nach hinten zu ziehen. Sie sollte in einer vorderen Position einrasten. Wenn die Funktion defekt ist, geht die Rückenlehne wieder in ihre ursprüngliche Position zurück. Prüfen Sie bei einem Defekt immer, dass die Lücke zwischen Stellvorrichtungshalterung und Sitz 1 mm beträgt und dass die Blattfeder nicht gestreckt oder in irgendeiner Form beschädigt ist.

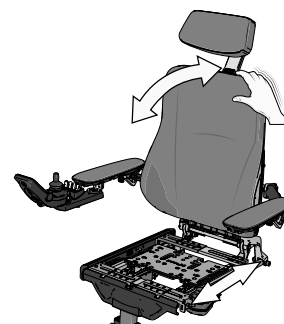


Abbildung 75. Schieben Sie die Rückenlehne nach vorne und ziehen Sie sie dann nach hinten.

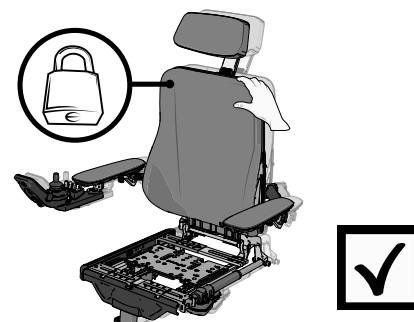


Abbildung 76. Die Rückenlehne sollte in einer vorderen Position einrasten.

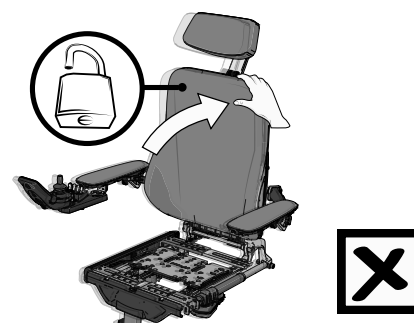


Abbildung 77. Wenn die Funktion der Rückenlehnen-Stellvorrichtung defekt ist, geht die Rückenlehne wieder in ihre ursprüngliche Position zurück.

7. Den Schlüssel mit einer Ahle hineinschieben und die Rückenlehne nach hinten in ihre Originalposition ziehen.

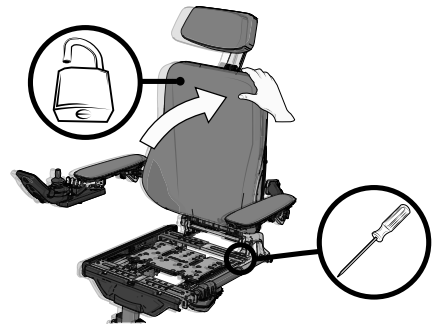


Abbildung 78. Den Schlüssel nach innen schieben und die Rückenlehne nach hinten in ihre Originalposition ziehen.

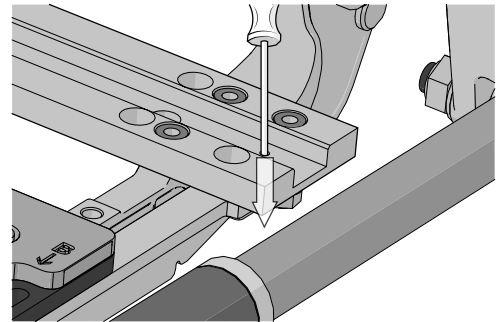


Abbildung 79. Eine Ahle verwenden, um den Schlüssel hineinzuschieben.

8. Die M4x20 Schraube durch die Buchse und die Sitzstange befestigen.

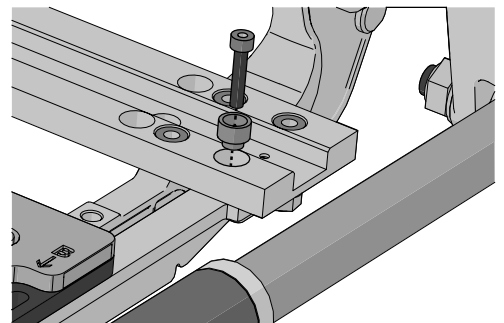


Abbildung 80. Die M4x20 Schraube durch die Buchse befestigen.

9. Ziehen Sie die M4x20-Schraube (A) mit an.2,9 Nm.  
10. Ziehen Sie die vordere Befestigung (H) und die M6x20 (E) an der hinteren Befestigung mit an.9,8 Nm.

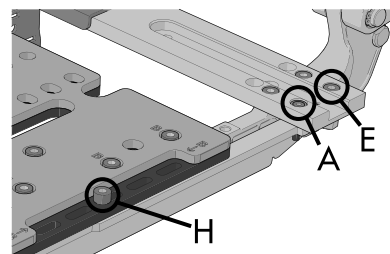


Abbildung 81. Die vordere Befestigung (H), M4x20-Schraube (A) mit der Buchse und M6x20 (E) mit der Unterlegscheibe und Sicherungsmutter an der hinteren Befestigung.

11. Schieben Sie die UniTrack-Schienenhalterungen mit der Schiene auf die Sitzstangen.
12. Montieren Sie die beiden Schrauben, die die beiden UniTrack-Schienenhalterungen sichern.

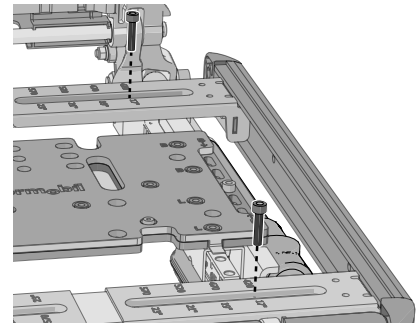


Abbildung 82. Die UniTrack-Schienenhalterungen werden mit zwei Schrauben befestigt.

13. Sichern Sie die Verkabelung für die Stellvorrichtung in den Befestigungspunkten. Prüfen Sie die Anordnung der Kabel sorgfältig. Stellen Sie sicher, dass sie sich nicht verfangen oder anderweitig beschädigt werden.
14. Verbinden Sie den Stellvorrichtungsverbinder mit dem Verteiler auf der rechten Sitzseite. Befestigen Sie den Verbinder, indem sie ihn an jeder Stelle gerade hineinschieben.
15. Montieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
16. Bauen Sie die Oberschenkelstützen zusammen.
17. Befestigen Sie das Sitzkissen wieder mit dem Klettverschluss.

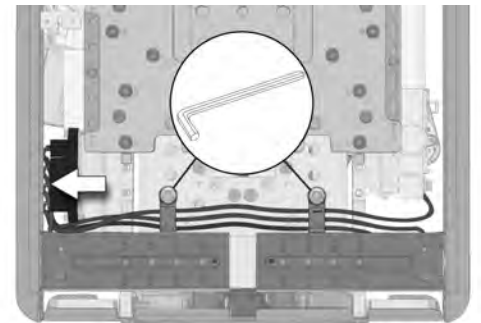


Abbildung 83. Stellvorrichtung Rückenlehne Verkabelung.

## 4.1.7 Einstellungsmechanismus für die Armlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 3 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

### 4.1.7.1 Höhenverstellmechanismus der Armlehne demontieren

1. Entfernen Sie die Rückenlehnenplatten. Für eine ausführliche Beschreibung, siehe 4.1.4 *Rückenlehne*, Seite 27.
2. Entfernen Sie die Schraube, die den Kunststoffknopf hält.
3. Entfernen Sie den Kunststoffknopf.

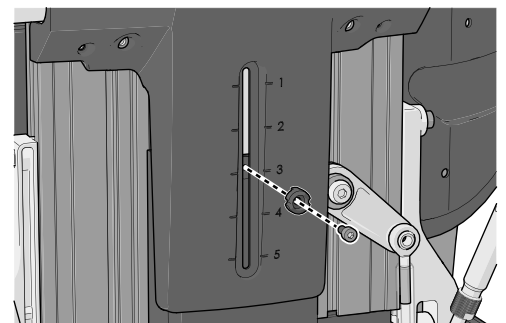


Abbildung 84. Der Kunststoffknopf ist mit einer Schraube befestigt.

4. Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung halten.

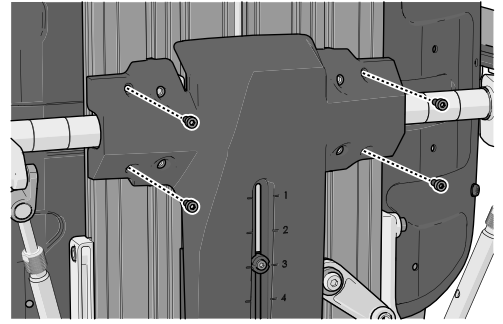


Abbildung 85. Die Anbringensorte der vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.

5. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel hinter der Kunststoffabdeckung.

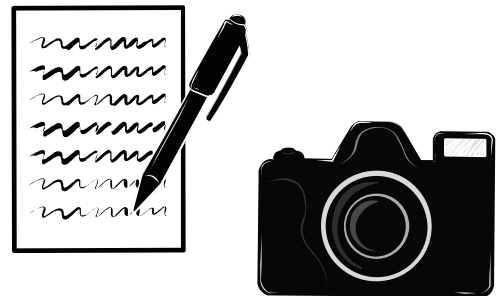


Abbildung 86. Es ist wichtig, dass Sie die Anordnung der Kabel dokumentieren. Verwenden Sie eine Kamera oder fertigen Sie eine Zeichnung an.

6. Entfernen Sie die BUS-Kontakte vom Kontaktblock und trennen Sie die Verkabelung für die ICS-Switchbox an den Kontakten der Verkabelung.



Abbildung 87. Trennen Sie das R-net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

7. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Armlehnencharnier an der Armlehne befestigt ist. Entfernen Sie auch die vier Unterlegscheiben.

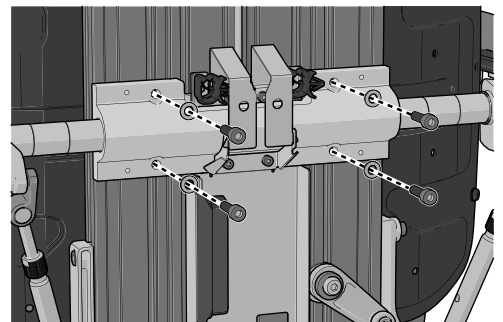


Abbildung 88. Die Armlehnen sind mit vier Schrauben befestigt.

8. Entfernen Sie die Verbindung für die Schiebefunktion der Rückenlehne, die mit einer Schraube befestigt ist.

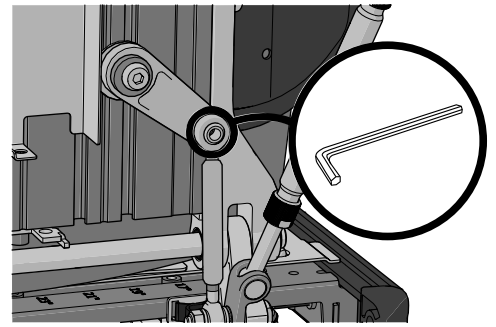


Abbildung 89. Das Gelenk für die Schiebefunktion der Rückenlehne ist mit einer Schraube befestigt.

9. Bewegen Sie die Armlehnen gemeinsam mit dem Armlehnscharnier nach hinten. Legen Sie die Armlehne gemeinsam mit dem Armlehnscharnier hinter den Sitz.

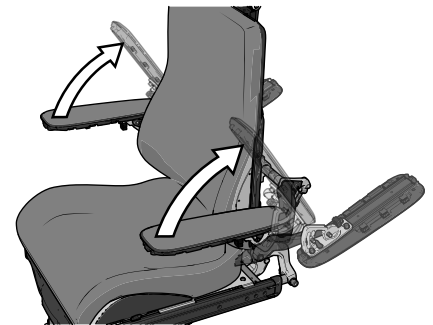


Abbildung 90. Die Armlehnen sind gemeinsam mit dem Armlehnscharnier nur durch die zwei Traversen am Sitz angebracht.

10. Lösen Sie die zwei Schrauben auf der linken und rechten Seite des Rückenlehnenprofils.  
11. Schieben Sie das Rückenlehnenprofil aus dem Scharnier und der Schwenkhalterung heraus, indem Sie es gerade nach oben ziehen.

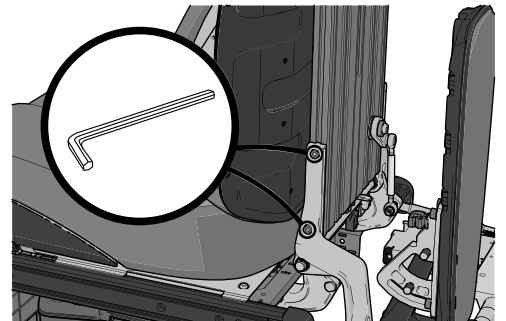


Abbildung 91. Das Profil der Rückenlehne ist mit zwei Schrauben links und rechts gesichert.

- 12.** Lösen Sie die Schrauben auf der linken und rechten Seite des Rückenlehnenprofils und entfernen Sie die Endabdeckung, indem Sie sie gerade herauschieben.

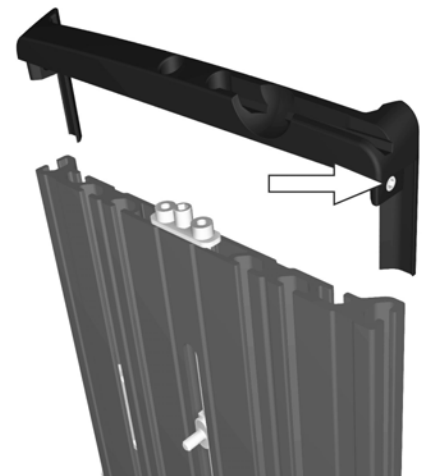


Abbildung 92. Die Endabdeckung des Rückenlehnenprofils ist mit einer Schraube auf der linken und einer Schraube auf der rechten Seite gesichert.

- 13.** Entfernen Sie die Einstellleistenhalterungen, die mit jeweils zwei Schrauben befestigt sind.

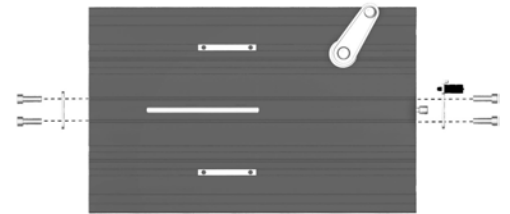


Abbildung 93. Die Einstellleistenhalterungen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

- 14.** Schrauben Sie die Einstellleiste so weit nach unten, dass sie aus der Nut des Rückenlehnenprofils hochgestemmt werden kann.

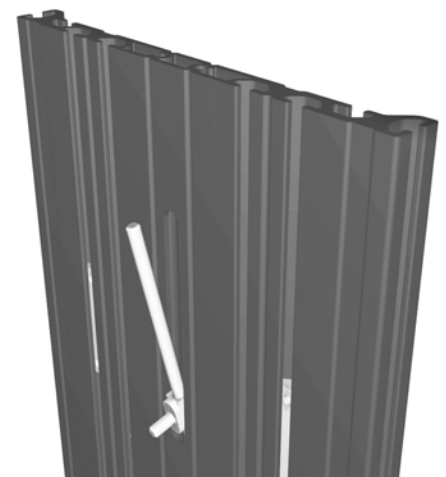


Abbildung 94. Schrauben Sie die Einstellleiste so weit nach unten, dass sie aus der Nut des Rückenlehnenprofils hochgestemmt werden kann.

### 4.1.7.2 Höhenverstellungsmechanismus der Armlehne montieren

1. Drücken Sie die Gewindestange in das Rückenlehnenprofil und drehen Sie gleichzeitig den Schraubendreher (1).
2. Tragen Sie eine Schraubensicherung (Loctite 2701) an den Enden der Gewindestange auf. Befestigen Sie die beiden Endstücke (2 und 3) an der Gewindestange.

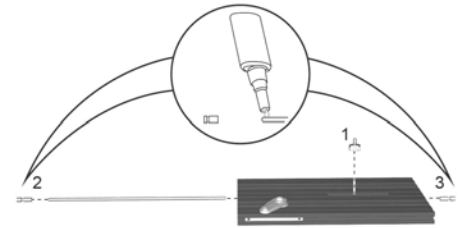


Abbildung 95. Tragen Sie eine Schraubensicherung auf.

3. Montieren Sie die Halterung der Einstellungsleiste, die mit jeweils zwei Schrauben befestigt ist.

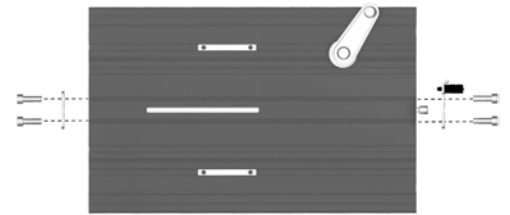


Abbildung 96. Die Einstellungsleistenhalterungen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

4. Montieren Sie die Endabdeckung des Rückenlehnenprofils wieder, indem sie sie direkt in das Ende des Profils schieben. Sichern Sie die Abdeckung, indem Sie die Schrauben links und rechts festziehen.

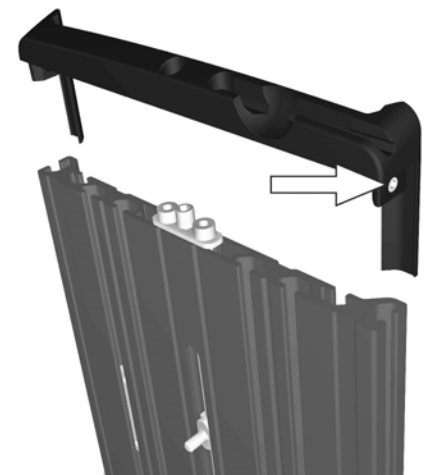


Abbildung 97. Die Endabdeckung des Rückenlehnenprofils ist mit einer Schraube auf der linken und einer Schraube auf der rechten Seite gesichert.

5. Montieren Sie wieder das Rückenlehnenprofil, indem Sie das Scharnier und die Schwenkhalterung in der Profilmutter auf der linken und rechten Seite anbringen. Schieben Sie das Profil nach unten, bis der Anschlag auf der Halterung und die Schwenkhalterung das Ende des Rückenlehnenprofils sowohl auf der linken als auch rechten Seite berühren. Sichern Sie das Rückenlehnenprofil, indem Sie die zwei Schrauben auf der linken und rechten Seite anziehen. Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsdrehmoment 9,8 Nm.



Abbildung 98. Das Profil der Rückenlehne ist mit zwei Schrauben links und rechts gesichert.

6. Bringen Sie die Armlehnen und das Armlehnencharnier vorsichtig zurück in deren ursprüngliche Position.
7. Bringen Sie die Armlehnen mithilfe der vier Schrauben mit den Unterlegscheiben wieder an. Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsdrehmoment 9,8 Nm.

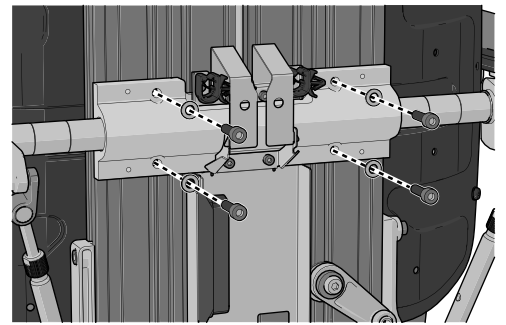


Abbildung 99. Die Armlehnen sind mit vier Schrauben befestigt.

8. Montieren Sie das Gelenk für die Rückenlehnen-Schiebefunktion mithilfe der mitgelieferten Schraube. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsdrehmoment 9,8 Nm.

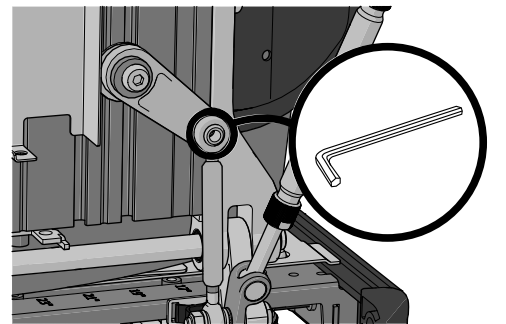


Abbildung 100. Das Gelenk für die Schiebefunktion der Rückenlehne ist mit einer Schraube befestigt.

9. Prüfen Sie Ihre Dokumentation zur Anordnung der Kabel.
10. Verbinden Sie die BUS-Kontakte im Kontaktblock und verbinden Sie die Verkabelung für die ICS-Schaltbox mit dem Kontakt der Verkabelung.



Abbildung 101. Verbinden Sie das R-Net-Kabel im Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

11. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung mit den vier Schrauben an.  
Anzugsmoment: 1,2 Nm
12. Montieren Sie die Rückenlehnenplatten erneut. Für eine ausführliche Beschreibung, siehe 4.1.4 *Rückenlehne*, Seite 27.

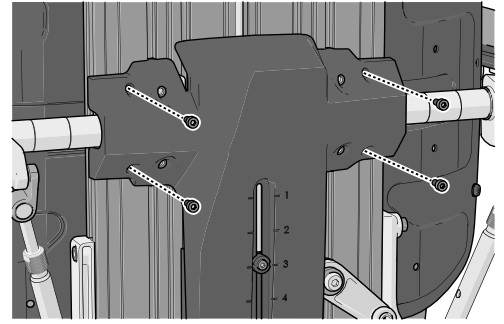


Abbildung 102. Die Anbringensorte der vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.

## 4.1.8 Parallelarmstützenstange

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Sicherungsring-Zange.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

### 4.1.8.1 Ausbauen der Parallelarmstützenstange

1. Entfernen Sie die Schraube an der Vorderseite der Parallelarmstützenstange.
  
2. Entfernen Sie den Sicherungsring und die Schraube auf der Rückseite der Parallelarmstützenstange.



Abbildung 103. Die vordere Befestigungsschraube der Parallelarmstützenstange.

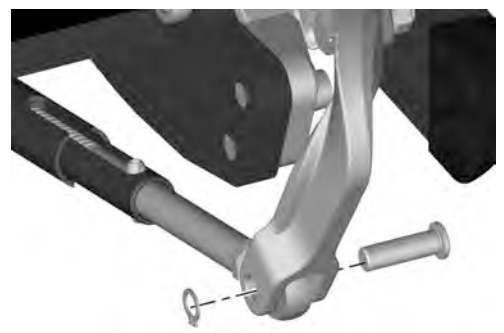


Abbildung 104. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

### 4.1.8.2 Anbringen der Parallelarmstützenstange

1. Stellen Sie die Länge der Parallelarmstützenstange ein. Siehe 5.1.8 *Länge der Parallelarmstützenstange*, Seite 178.



Abbildung 105. Parallelarmstützenstange.

2. Montieren Sie die Parallelarmstützenstange auf der Rückseite mithilfe der Schraube und des Sicherungsringes.

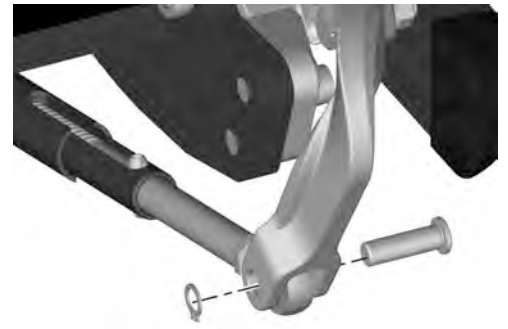


Abbildung 106. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

3. Montieren Sie die Parallelarmstützenstange an der Vorderseite mithilfe der Schraube.



Abbildung 107. Die vordere Befestigungsschraube der Parallelarmstützenstange.

### 4.1.9 Pulthalter

- Inbusschlüssel 4 mm.
- Inbusschlüssel 5 mm.
- Seitenschneider.
- Dokumentationsmittel (Kamera, Stift und Papier usw.).

### 4.1.9.1 Ausbauen des Pulthalters

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

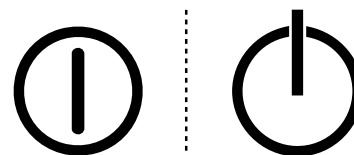


Abbildung 108. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

2. Dokumentieren Sie im Hinblick auf den erneuten Zusammenbau die Positionen der Kabelbinder. Die Anbringungsorte der Kabelbinder können zwischen verschiedenen Konfigurationen variieren.



Abbildung 109. Es ist wichtig, dass Sie die Anbringungsorte der Kabelbinder dokumentieren. Verwenden Sie eine Kamera oder fertigen Sie eine Zeichnung an.

3. Entfernen Sie die erforderlichen Kabelbinder, um den Pulthalter entfernen zu können.

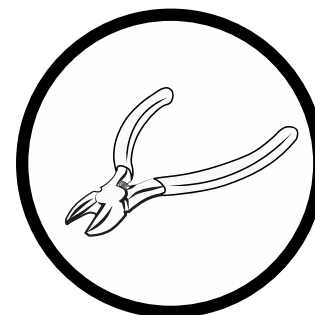


Abbildung 110. Verwenden Sie den Seitenschneider.

4. Stecken Sie das Kabel des Steuerpults aus.

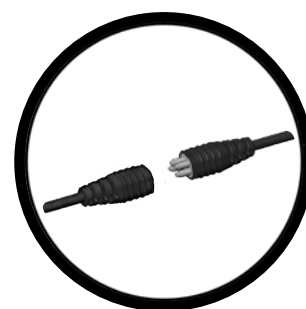


Abbildung 111. Die Kabelverbindung des Steuerpults befindet sich in den meisten Fällen unter der Armlehne.

5. Lösen Sie die Schraube(n).

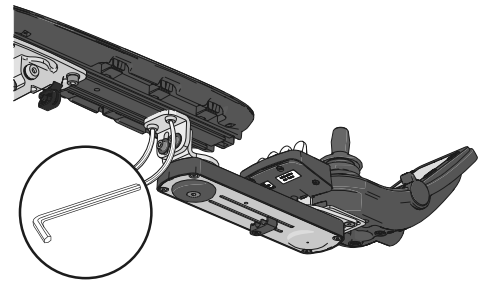


Abbildung 112. Die Position der Schrauben auf dem neuen Modell des Parallelpulthalters.

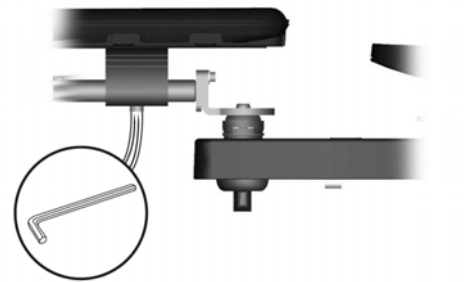


Abbildung 113. Die Position der Schraube auf dem früheren Modell des Parallelpulthalters und dem drehbaren Pulthalter.

6. Ziehen Sie den Pulthalter heraus.

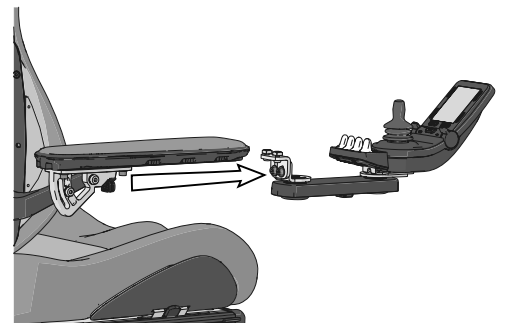


Abbildung 114. Der neue Parallelpulthalter ist mit zwei Muttern in der UniTrack angebracht.

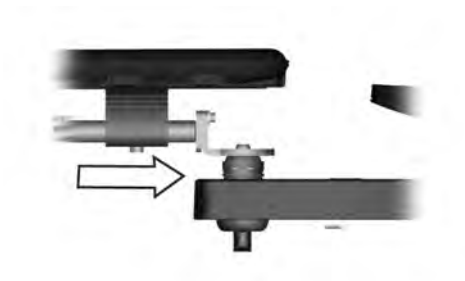


Abbildung 115. Das frühere Modell des Parallelpulthalters und der drehbare Pulthalter sind mit einer Klammer angebracht.

### 4.1.9.2 Montieren des Pulthalters

1. Schieben Sie den Pulthalter entweder durch die Klammer oder in die UniTrack hinein.

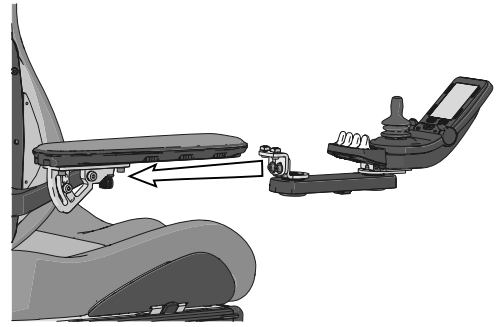


Abbildung 116. Der neue Parallelpulthalter ist mit zwei Muttern in der UniTrack angebracht.

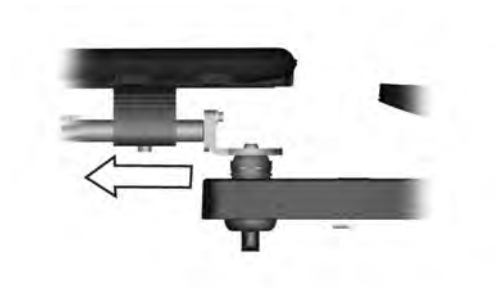


Abbildung 117. Das frühere Modell des Parallelpulthalters und der drehbare Pulthalter sind mit einer Klammer angebracht.

2. Ziehen Sie die Schraube(n) an.

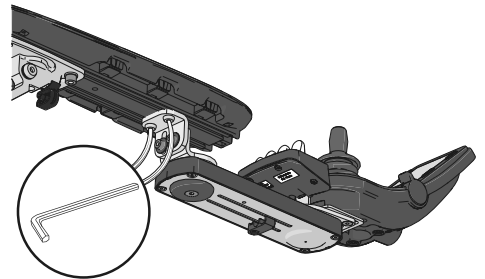


Abbildung 118. Die Position der Schrauben auf dem neuen Modell des Parallelpulthalters.

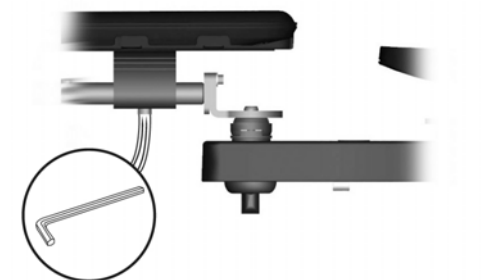


Abbildung 119. Die Position der Schraube auf dem früheren Modell des Parallelpulthalters und dem drehbaren Pulthalter.

3. Stecken Sie die Kabelverbindung des Steuerpults ein.

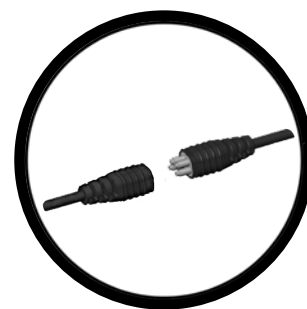


Abbildung 120. Die Kabelverbindung des Steuerpults befindet sich in den meisten Fällen unter der Armlehne.



Abbildung 121. Prüfen Sie Ihre Dokumentation.

4. Prüfen Sie Ihre Dokumentation der Kabelbinderpositionen ...

5. ... und bringen Sie die Kabelbinder entsprechend an.

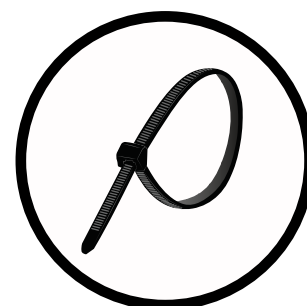


Abbildung 122. Gehen Sie beim Befestigen der Kabelbinder vorsichtig vor. Beschädigen Sie nicht die Kabel.

6. Stellen Sie den Hauptschalter auf dem Steuerpult ein.

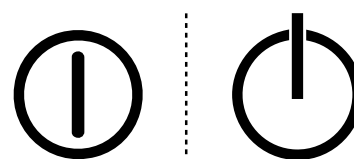


Abbildung 123. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

#### 4.1.10 Beinstütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit 5 mm.
- 1 Inbusschlüsselbit 8 mm
- 1 Buchse 17 mm.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr beim Einstellen der Beinstütze**

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie sie einstellen.

**4.1.10.1 Beinstütze demontieren**

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen.
3. Trennen Sie die Gelenkstellvorrichtung, indem sie den Verbinder an seinem Kabel separieren.



Abbildung 124. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen.

4. Entfernen Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.



Abbildung 125. Entfernen Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.

5. Entfernen Sie die vordere Halterung der manuellen Einstelleinheit oder Stellvorrichtung. Beginnen Sie mit der Sicherungsmutter (7) und der Scheibe (6) auf der Innenseite der Halterung und bauen Sie dann die Schraube (3), Scheibe (4) und das Abstandsstück (5) aus.
6. Entfernen Sie die Beinstütze. Sie wird mit einer Achse (2) mit einem Sicherungsring (1) auf der linken und rechten Seite der Beinstütze befestigt.



Abbildung 126. Die Beinstütze wird mit einer Achse (2) mit einem Sicherungsring (1) auf der linken und rechten Seite der Beinstütze befestigt. Die vordere Halterung der Stellvorrichtung wird von einer Schraube (3), Unterlegscheibe (4) und Distanzscheibe (5) und Sicherungsmutter (7) gehalten.

### 4.1.10.2 Beinstütze montieren

1. Montieren Sie die Beinstütze mithilfe von Achse und beiden Sicherungsringen.
2. Montieren Sie die vordere Halterung der manuellen Einstellungseinheit/Stellvorrichtung. Beginnen Sie mit der Schraube (3), Scheibe (4) und dem Abstandsstück (5). Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm. Montieren Sie dann die Scheibe (6) und Sicherungsmutter (7) auf der Innenseite der Halterung. Halten Sie die Schraube, um die Drehung beim Anziehen der Mutter zu verhindern. Ziehen Sie die Mutter mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm.
3. Montieren Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.
4. Verbinden Sie die Gelenkstellvorrichtung am Kabel des Verbinders.



Abbildung 127. Die Beinstütze wird mit einer Achse (2) mit einem Sicherungsring (1) auf der linken und rechten Seite der Beinstütze befestigt. Die vordere Halterung der Stellvorrichtung wird von einer Schraube (3), Unterlegscheibe (4) und Distanzscheibe (5) und Sicherungsmutter (7) gehalten.

5. Montieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie die Halterungen an der Achse der Beinstütze an Ort und Stelle drücken.



Abbildung 128. Montieren Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen wieder.



Abbildung 129. Montieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie vorsichtig deren Halterung an ihren Einbaort auf den Befestigungsschrauben und Abstandsstücken der Beinstütze drücken.

## 4.1.11 Stellvorrichtung Beinstütze

Die angetriebene Beinstütze ist in zwei verschiedene Versionen erhältlich. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der Marke der Stellvorrichtung. Eine Version nutzt eine LINAK LA28-Stellvorrichtung und die andere eine von REAC. Der offensichtlichste Unterschied besteht in der Motorposition im Vergleich zur Vorderseite.

Der Motor von LINAK LA28 zeigt nach vorn, siehe Abb. 134, während der von REAC nach hinten weist, siehe Abb. 135. Die unterschiedlichen Markenzeichen sind ebenfalls ersichtlich.

Folgende Werkzeuge und Schmierfette werden dazu benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Fassung 17 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Inbusschlüssel 8 mm.
- Schmierfett: Lubetec Red Guard oder MICROLUBE GL 261/GL 262.

#### 4.1.11.1 Stellvorrichtung Beinstütze demontieren



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr beim Einstellen der Beinstütze**

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie sie einstellen.

1. Bringen Sie den Sitz in die höchste Position.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

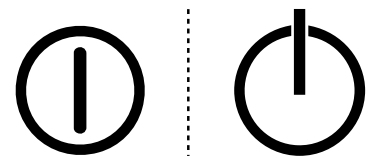


Abbildung 130. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Demontieren Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
6. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene von der rechten Seite des Sitzes. Siehe Seite 4.1.3 *UniTrack-Schienen*, Seite 26.
7. Entfernen Sie den Steckverbinder der Stellvorrichtung, indem Sie die beiden Riegel auf dem Steckverbinder hineindrücken und ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes herausziehen.
  - i** Notieren Sie sich, wie die Verkabelung angeordnet ist; das benötigen Sie, wenn Sie diese später wieder anbringen.
8. Lösen Sie die Verkabelung der Verstellvorrichtung von ihren Befestigungspunkten. Achten Sie darauf, wie das Kabel positioniert und befestigt ist. Dies hilft Ihnen bei der erneuten Montage. Positionierung und Befestigung müssen bei der neuerlichen Montage gleichermaßen ausgeführt werden.

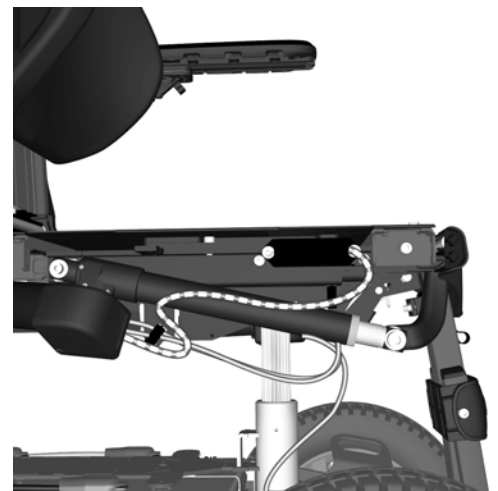


Abbildung 131. Stellvorrichtungverkabelung, gilt für LINAK und REAC.

9. Entfernen Sie die Mutter und die Unterlegscheibe (E) von der vorderen Befestigungsschraube (C).
10. Schrauben Sie die vordere Befestigungsschraube (C) ab und demontieren Sie die dicke Unterlegscheibe (D), Buchse (A vorne) und die Stellvorrichtung vom Beinstützenarm.
11. Schrauben Sie die hintere Montageschraube mit ihrer Unterlegscheibe (B) ab und demontieren Sie die Stellvorrichtung vom Zapfen (A hinten).

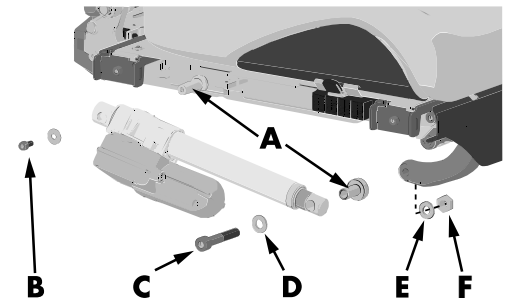


Abbildung 132. Die LINAK LA28-Stellvorrichtung für die Beinstütze wird von zwei Verschraubungen (B) und (C) gehalten.

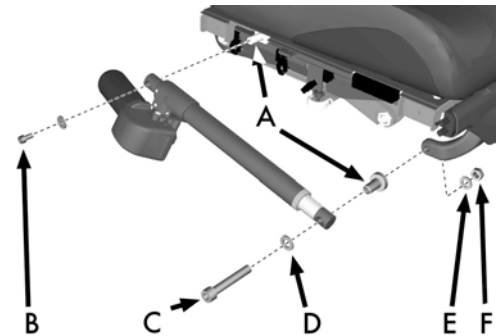


Abbildung 133. Die REAC-Stellvorrichtung für die Beinstütze wird von zwei Verschraubungen (B) und (C) gehalten.

### 4.1.11.2 Stellvorrichtung Beinstütze montieren

1. Tragen Sie Schmierfett (Lubetec Red Guard oder gleichwertig) auf Zapfen- und Buchsenoberflächen (A) auf.
2. Montieren Sie die hintere Stellvorrichtung am Zapfen mithilfe von M6x12- Schraube (B) und Unterlegscheibe.  
Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment 9,8 Nm.
3. Place the thicker washer 2 mm (D) auf der vorderen Befestigungsschraube (C).
4. Montieren Sie Buchse (A), vordere Befestigungsschraube (C), dicke Unterlegscheibe (D) und Stellvorrichtung am Beinstützenarm.
5. Positionieren Sie die Unterlegscheibe (E) auf der vorderen Befestigungsschraube (C) und schrauben Sie die Gegenmutter (F) per Hand auf die vordere Befestigungsschraube (C).
6. Verwenden Sie einen Inbusschlüssel, um die vordere Befestigungsschraube (C) zu halten, damit sie sich nicht vom Beinstützenarm löst, wenn die Gegenmutter (F) angezogen wird. Ziehen Sie die Gegenmutter (F) mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment: 24 Nm.
7. Beachten Sie die Kabelposition und stellen Sie sicher, das für sie keine Klemm- oder Beschädigungsgefahr besteht. Positionierung und Befestigung müssen genauso wie vor der Demontage erfolgen.
8. Verbinden Sie den Stellvorrichtungsverbinder mit derselben Stellung wie in Schritt 7. in den Verteiler auf der rechten Sitzseite. Befestigen Sie den Verbinder, indem sie ihn an jeder Stelle gerade hineinschieben. Siehe Abb. 131.
9. Montieren Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Seite des Sitzes. Siehe 4.1.3 *UniTrack-Schienen*, Seite 26.
10. Bauen Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite zusammen. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
11. Bauen Sie die Oberschenkelstützen zusammen.
12. Befestigen Sie die Kissen wieder mit dem Klettverschluss.

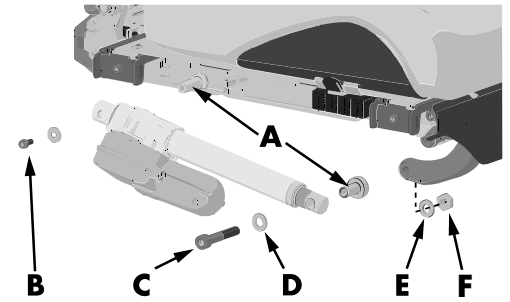


Abbildung 134. Die LINAK LA28-Stellvorrichtung für die Beinstütze wird von zwei Verschraubungen (B) und (C) gehalten.

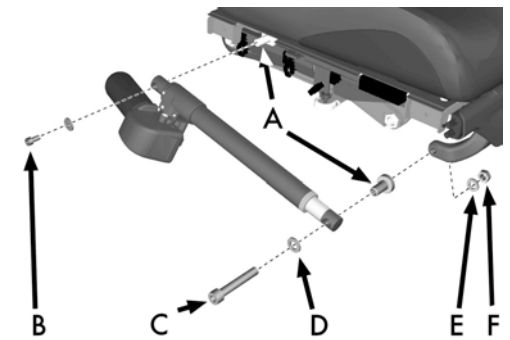


Abbildung 135. Die REAC-Stellvorrichtung für die Beinstütze wird von zwei Verschraubungen (B) und (C) gehalten.

### 4.1.12 Kniestütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 3 mm.
- 1 Inbusschlüssel 4 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

### 4.1.12.1 Ausbauen des Innenrohrs

1. Schieben Sie den Griff auf dem Verriegelungsmechanismus nach innen und ziehen Sie die Kniestütze ab.

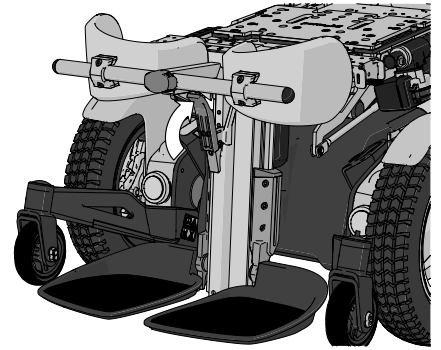


Abbildung 136. Die Verriegelung kann durch Drücken in den Griff auf einfache Weise gelöst werden.

2. Schrauben Sie den Kunststoffknauf ab, bis ...

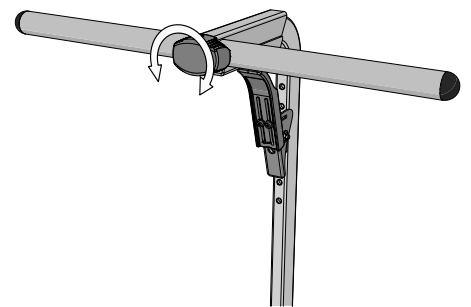


Abbildung 137. Die Kniepolster wurden in den folgenden Abbildungen entfernt, damit Sie sich besser orientieren können, Sie müssen die Polster jedoch nicht ausbauen.

3. ... die Schraube auf der Unterseite des vorderen Rahmens sichtbar ist.
4. Entfernen Sie die Schraube und Scheibe.

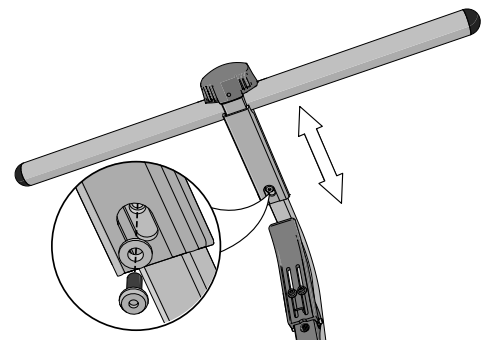


Abbildung 138. Ansicht von unten.

5. Ziehen Sie den vorderen Rahmen vom Rohr ab.

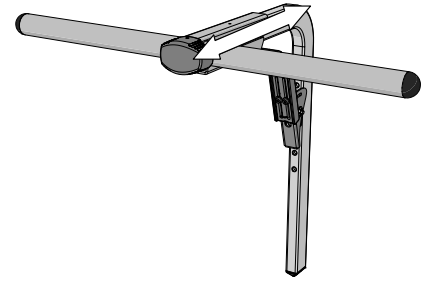


Abbildung 139. Ergreifen Sie den vorderen Rahmen und ziehen Sie.

6. Lösen Sie die Schraube, mit der die Verriegelung an ihrem Einbauort gehalten wird.

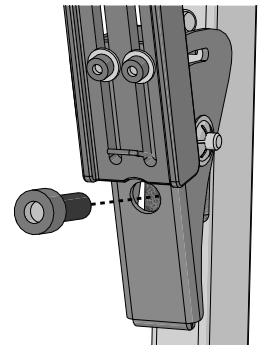


Abbildung 140. Die Verriegelung ist mit einer Schraube angebracht.

7. Entfernen Sie die Verriegelung.

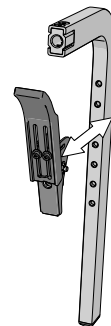


Abbildung 141. Die Verriegelung.

8. Entfernen Sie den Kunststoffstopfen.

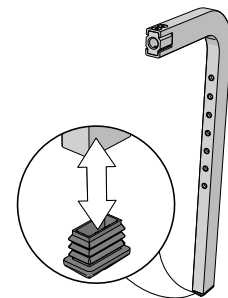


Abbildung 142. Der Kunststoffstopfen befindet sich am unteren Ende des Rohrs.

### 4.1.12.2 Montieren des Innenrohrs

1. Montieren Sie den Kunststoffstopfen.

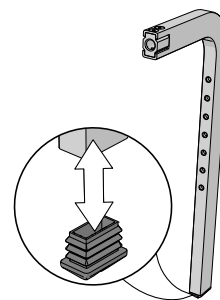


Abbildung 143. Montieren Sie den Kunststoffstopfen im unteren Ende des Rohrs.

2. Platzieren Sie die Verriegelung in der gewünschten Höhe.

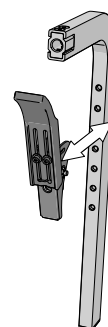


Abbildung 144. Es gibt mehrere Höheneinstellungen.

3. Montieren Sie die Verriegelung mit einer M6x16-Innensechskantschraube. Anzugsmoment 9.8 Nm.

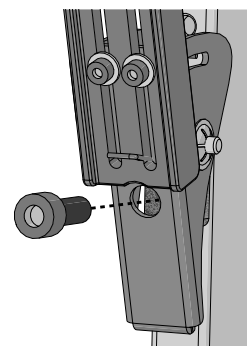


Abbildung 145. Verwenden Sie die M6x16-Schraube, um die Verriegelung zu sichern.

4. Schieben Sie den vorderen Rahmen auf das Rohr.

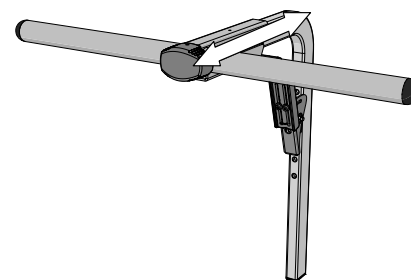


Abbildung 146. Die Kniepolster wurden in den folgenden Abbildungen entfernt, damit Sie sich besser orientieren können, Sie müssen die Polster jedoch nicht ausbauen.

5. Montieren Sie den vorderen Rahmen mit der M4x10-Innensechskantschraube und der mitgelieferten Scheibe.

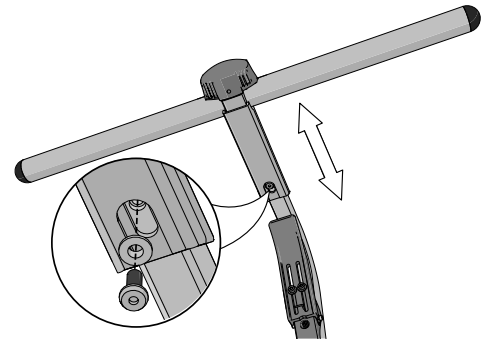


Abbildung 147. Verwenden Sie die M4x10-Schraube, um den vorderen Rahmen zu sichern.

6. Schrauben Sie den Kunststoffknauf fest, bis die M4-Schraube durch den vorderen Rahmen überlappt wird.

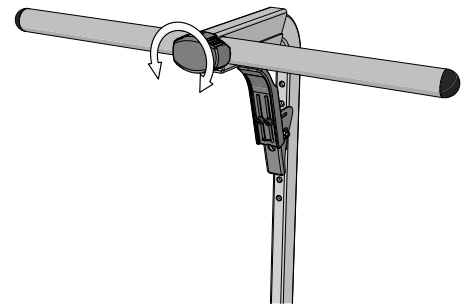


Abbildung 148. Schrauben Sie den Kunststoffknauf fest.

7. Setzen Sie das Rohr in die Beinstütze ein.

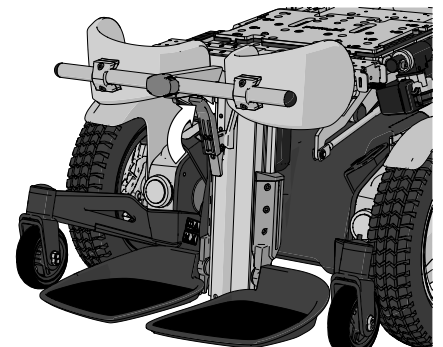


Abbildung 149. Stellen Sie die Höhe ein, indem Sie den Griff nach innen schieben.

### 4.1.12.3 Ausbauen der Kniepolster

1. Lösen Sie die vier Schrauben.

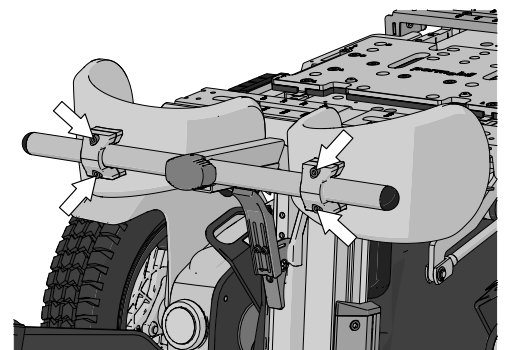


Abbildung 150. Auf jeder Halterung sind zwei Schrauben.

2. Schieben Sie die Kniepolster des vorderen Rahmens.

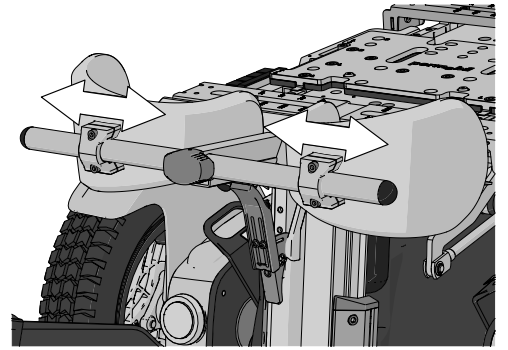


Abbildung 151. Es sollte problemlos möglich sein, die Halterungen zu verschieben, lösen Sie anderenfalls die Schrauben noch mehr.

3. Entfernen Sie die Polsterung.

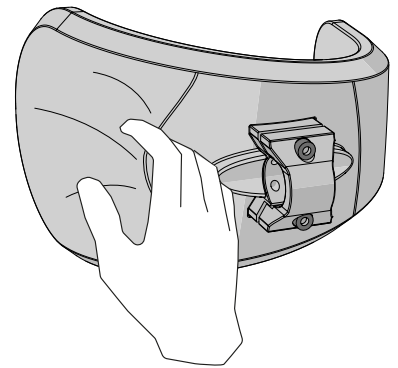


Abbildung 152. Die Polsterung.

4. Entfernen Sie die vier Schrauben auf jedem Kniepolster.

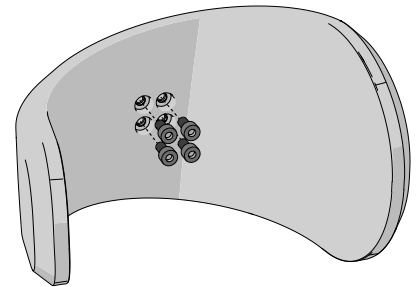


Abbildung 153. Die Innenseite des Kniepolsters.

5. Entfernen Sie die Halterung.

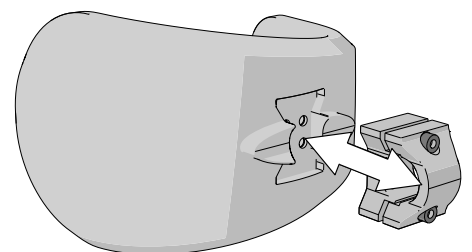


Abbildung 154. Die Halterung.

#### 4.1.12.4 Anbringen der Kniepolster

1. Setzen Sie die Halterung in die Vertiefung des Kniepolsters ein.

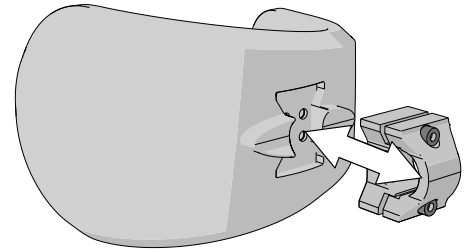


Abbildung 155. An der Halterung sollten die Schrauben eingesetzt sein.

2. Bringen Sie die Halterung mit den vier M5x10-Innensechskantschrauben an.

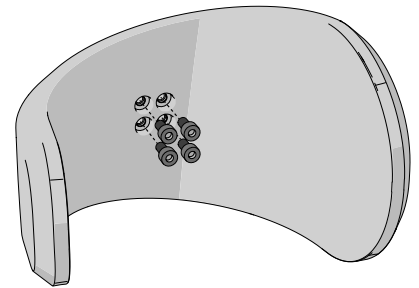


Abbildung 156. Die Innenseite des Kniepolsters.

3. Montieren Sie die Polsterung.

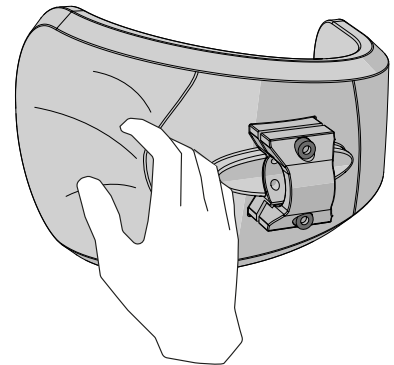


Abbildung 157. Ziehen Sie die Polsterung auf das Polster.

4. Schieben Sie die Kniepolster auf den vorderen Rahmen.

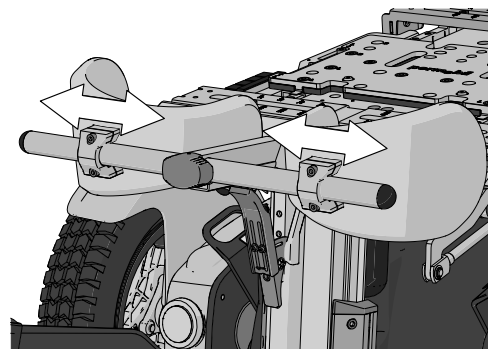


Abbildung 158. Es sollte problemlos möglich sein, die Halterungen zu verschieben, lösen Sie anderenfalls die Schrauben noch mehr.

5. Ziehen Sie die Schrauben auf den zwei Halterungen an.

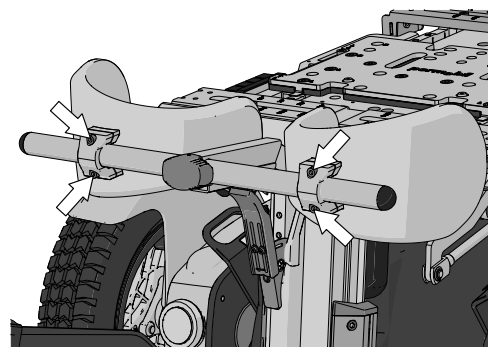


Abbildung 159. Auf jeder Halterung sind zwei Schrauben.

### 4.1.13 Fußplatten

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit 5 mm.



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr beim Einstellen der Fußplatten**

Belasten Sie die Fußplatten nicht, während Sie sie einstellen.

### 4.1.13.1 Fußplatte demontieren

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Demontieren Sie die Schraube, die die Fußplatte befestigt.
3. Entfernen Sie die Reibungsbremse der Fußplatte, indem Sie die Komponenten von der Achse demontieren. Siehe Abb. 161.
4. Entfernen Sie die Fußplatte, indem Sie sie von der Achse abnehmen. Siehe Abb. 161.



Abbildung 160. Das Metallstück der Reibungsbremse befindet sich ordnungsgemäß in der vorgesehenen Öffnung in der Fußplatte.

### 4.1.13.2 Fußplatte montieren

1. Montieren Sie die Fußplatte, indem Sie sie auf die Achse schieben.
2. Montieren Sie die Fußplatten-Reibungsbremse, indem Sie die Teile auf die Achse schieben. Vergewissern Sie sich, dass das stumpfe Metallende in der vorgesehenen Bohrung in der Fußplatte positioniert ist. Siehe Abb. 160.
3. Montieren Sie die Schraube, die die Fußplatte an ihrem Einbauort hält. Siehe Abb. 161. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm.



Abbildung 161. Die Fußplatte und ihre Reibungsbremse.

## 4.2 Fahrgestellkasten

### 4.2.1 Abdeckungen

#### 4.2.1.1 Abdeckungen des Fahrgestellkastens entfernen

1. Um die obere Abdeckung des Fahrgestellkastens einfach abnehmen zu können, heben Sie, sofern möglich, an Fahrgestellkästen mit elektrischer Sitzhöhenverstellung den Sitz auf halbe Höhe oder neigen Sie an Fahrgestellkästen nur mit Sitzneigung den Sitz halb nach hinten.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

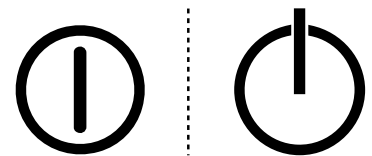


Abbildung 162. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

3. Demontieren Sie die beiden Knäufe, die die Fahrgestellabdeckungen befestigen.

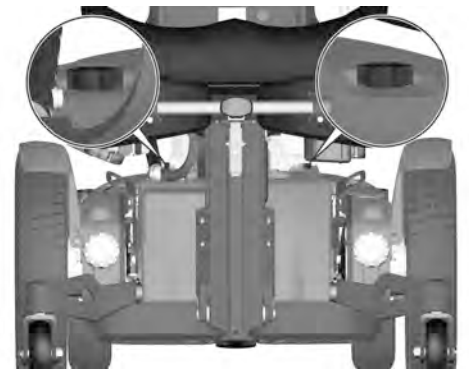


Abbildung 163. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens verfügen über zwei Knäufe.

4. Ziehen Sie die obere Abdeckung nach hinten vom Fahrgestellkasten ab.

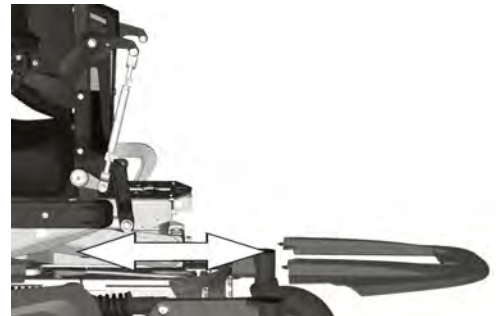


Abbildung 164. Obere Abdeckung.

5. Ziehen Sie die hintere Abdeckung vom Fahrgestellkasten ab. Beachten Sie, dass die Abdeckung um die Achsen der Gelenkarme montiert ist. Stecken Sie an Fahrgestellkästen mit Beleuchtung den Verbinder am Kabel aus, der hinten mit „Hintere Beleuchtung und Blinker (Rear lights and turn signals)“ markiert ist.

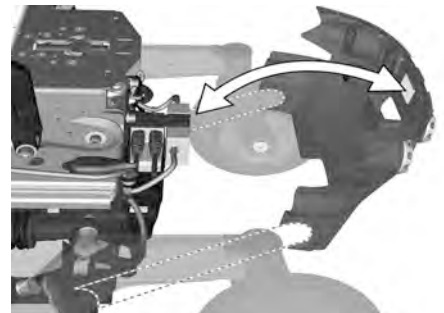


Abbildung 165. Hintere Abdeckung.

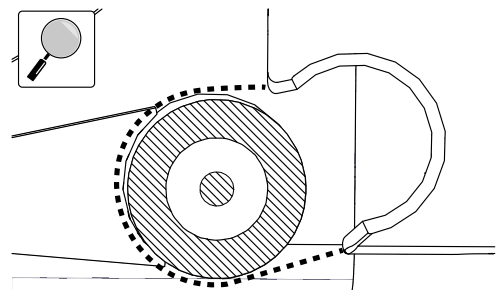


Abbildung 166. Eine Verlängerung der hinteren Abdeckung geht über die Hinterachse hinaus.

6. Ziehen Sie die vordere Abdeckung vom Fahrgestellkasten ab. Beachten Sie, dass die Abdeckung mit Schnapphaken auf dem unteren Teil des Fahrgestellkastens befestigt ist.



Abbildung 167. Vordere Abdeckung.

#### 4.2.1.2 Abdeckungen des Fahrgestellkastens montieren

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Verbinden Sie an Fahrgestellkästen mit Beleuchtung die Kabel für die hintere Beleuchtung auf der hinteren Abdeckung mit den Kabeln, die mit „Hintere Beleuchtung und Blinker (Rear lights and turn signals)“ auf der Rückseite des Fahrgestellkastens markiert sind.
3. Befestigen Sie die hintere Abdeckung am Fahrgestellkasten, indem Sie die Abdeckung an den Gelenkarmachsen positionieren.
4. Sichern Sie die Abdeckung, indem Sie den oberen Bereich gegen den Klettverschlussstreifen hinten am Fahrgestellkasten drücken.

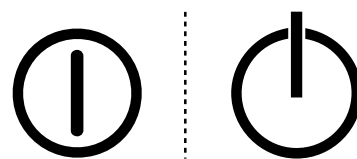


Abbildung 168. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

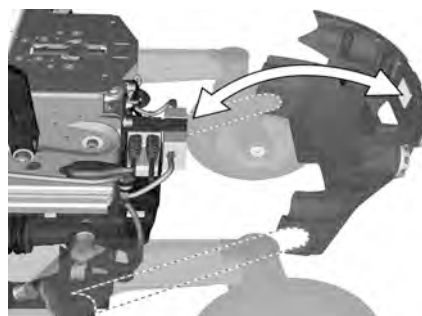


Abbildung 169. Hintere Abdeckung.

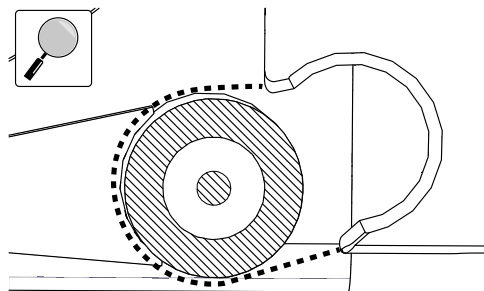


Abbildung 170. Eine Verlängerung der hinteren Abdeckung geht über die Hinterachse hinaus.

5. Befestigen Sie die vordere Abdeckung am Fahrgestellkasten. Beachten Sie, dass die Abdeckung mit Schnapphaken auf dem unteren Teil des Fahrgestellkastens befestigt ist. Positionieren Sie die Abdeckung und stellen Sie sicher, dass die Position der Befestigungspunkte ordnungsgemäß mit den entsprechenden Öffnungen im Fahrgestellkasten übereinstimmt.



Abbildung 171. Vordere Abdeckung.

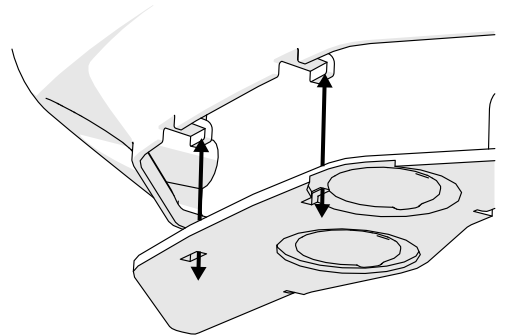


Abbildung 172. Schnapphaken und deren Befestigungspunkt im unteren Bereich des Fahrgestellkastens.

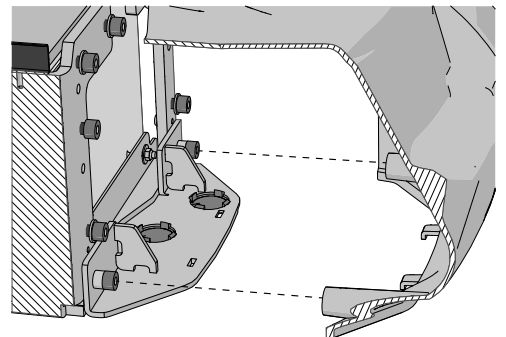


Abbildung 173. Die unteren Schrauben des Fahrgestellkastens müssen mit den Öffnungen an den Formstücken übereinstimmen.

6. Schieben Sie die obere Abdeckung auf den Fahrgestellkasten. Drücken Sie gleichzeitig die Hinterkante nach unten, um sicherzustellen, dass sie in die hintere Abdeckung einhakt.

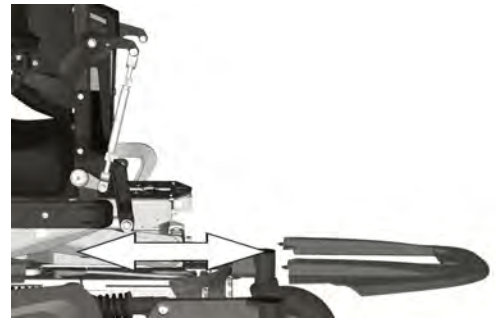


Abbildung 174. Obere Abdeckung.

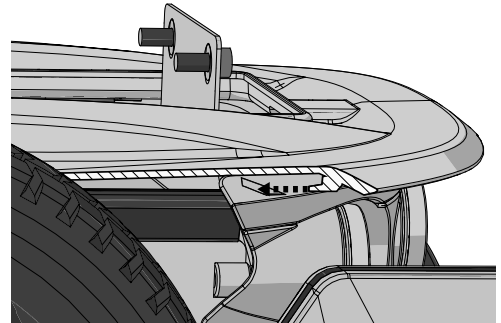


Abbildung 175. Stellen Sie sicher, dass die obere Abdeckung in die hintere Abdeckung einhakt.

7. Montieren Sie die beiden Knäufe, die die Abdeckungen des Fahrgestellkastens halten, ohne sie festzuziehen.
8. Drücken Sie obere und vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens gegeneinander, bis dazwischen kein Raum mehr besteht. Ziehen Sie danach die beiden Knäufe an.

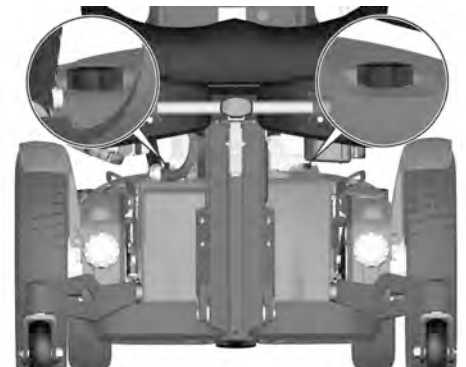


Abbildung 176. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens verfügen über zwei Knäufe.

### 4.2.1.3 Gelenkarmabdeckungen

#### *Ausbauen der Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe*

Auf jedem Gelenkarm ist eine Abdeckung in Akzentfarbe angebracht. Diese Abdeckung kann auch dann entfernt werden, wenn der Gelenkarm weiterhin am Rollstuhl montiert ist.

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe, indem Sie sie von der Unterseite des Gelenkarms mithilfe eines Schraubendrehers ausbiegen und dadurch lösen.

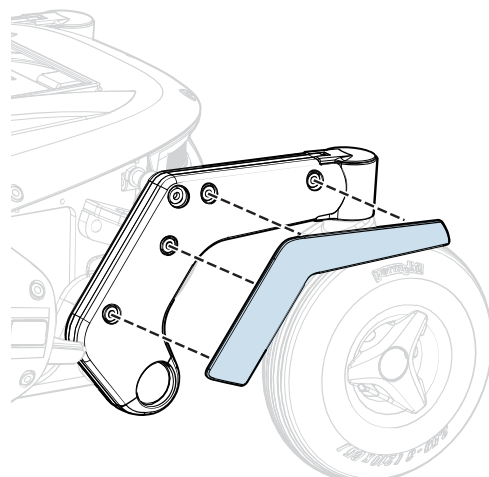


Abbildung 177. Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe.

#### *Anbringen der Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe*

Auf jedem Gelenkarm ist eine Abdeckung in Akzentfarbe angebracht. Diese Abdeckung kann auch dann entfernt werden, wenn der Gelenkarm weiterhin am Rollstuhl montiert ist.

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe, indem Sie die Abdeckung vorsichtig in ihre Position drücken, bis Sie ein „Klicken“ hören.

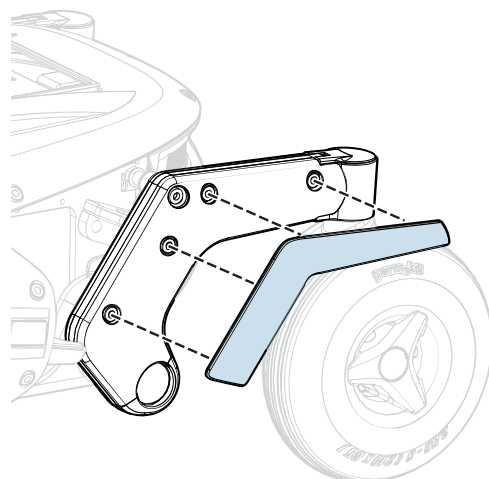


Abbildung 178. Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe.

#### *Ausbauen der Gelenkarmabdeckungen*

Auf beiden Seiten der Gelenkarme sind Abdeckungen angebracht. Die Abdeckungen sind mit drei Schrauben angebracht. Um diese Abdeckungen zu entfernen, muss der Gelenkarm entfernt werden.

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckung in Akzentfarbe. Siehe Abb. *Ausbauen der Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe*, Seite 71.
3. Entfernen Sie den Gelenkarm. Siehe 4.2.14 *Gelenkarme*, Seite 149.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen die Gelenkarmabdeckungen gehalten werden.

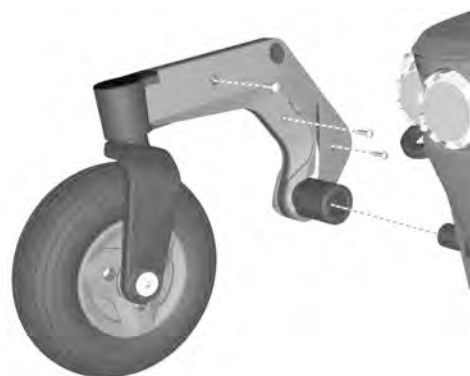


Abbildung 179. Die Gelenkarmabdeckungen sind mit drei Schrauben angebracht.

### Anbringen der Gelenkarmabdeckungen

Bauen Sie die Komponenten in der umgekehrten Reihenfolge zusammen.

1. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckungen mithilfe der drei Schrauben.
2. Montieren Sie den Gelenkarm. Siehe 4.2.14 *Gelenkarme*, Seite 149.
3. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe. Siehe *Anbringen der Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe*, Seite 71.

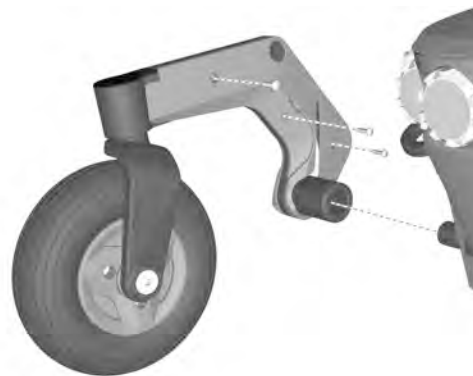


Abbildung 180. Die Gelenkarmabdeckungen sind mit drei Schrauben angebracht.

### 4.2.1.4 Ausbauen der Antriebseinheit-Abdeckungen einschließlich des vorderen Kotflügels

#### Ausbauen des vorderen Kotflügels

1. Ziehen Sie bei Rollstühlen mit Beleuchtung das Kabel aus dem Schlitz heraus, um Zugang zum Kabelstecker zu erhalten. Zerlegen Sie den Stecker, um die vordere Beleuchtung auszustecken.

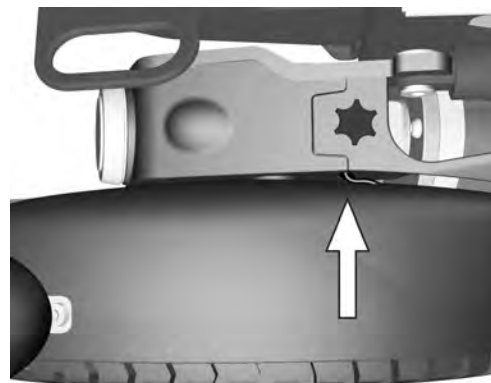


Abbildung 181. Ziehen Sie bei Rollstühlen mit Beleuchtung das Kabel aus dem Schlitz heraus, um Zugang zum Kabelstecker zu erhalten. Zerlegen Sie den Stecker, um die vordere Beleuchtung auszustecken.

2. Drehen Sie das betreffende Antriebsrad, um Zugang zu der Schraube (1) zu erhalten, die den vorderen Kotflügel hält.
3. Entfernen Sie die Schraube und Scheibe. Ziehen Sie den vorderen Kotflügel vorsichtig gerade nach oben.

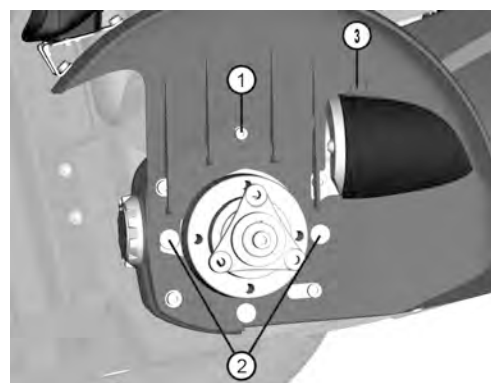


Abbildung 182. Der vordere Kotflügel ist mit einer Schraube (1) und zwei Befestigungspunkten (2) an der Unterseite angebracht. Der Rollstuhl wird ohne Antriebsrad gezeigt, damit Sie den vorderen Kotflügel besser sehen können. Das Antriebsrad muss für diesen Vorgang NICHT entfernt werden.

### Ausbauen der Antriebsmotor-Abdeckung

Die Antriebsmotor-Abdeckung ist mit einem Knauf (3) auf der Oberseite und Klettverschlüssen (4) auf der Seite und einem Befestigungspunkt (5) an der Unterseite montiert. Der vordere Kotflügel muss entfernt werden, bevor die Antriebsmotor-Abdeckung ausgebaut wird. Siehe *Ausbauen des vorderen Kotflügels*, Seite 72.

1. Entfernen Sie den Knauf (3).
2. Ziehen Sie die obere hintere Kante der Antriebsmotor-Abdeckung gerade heraus, um den Klettverschluss (4) zu lösen. Biegen Sie die untere Kante etwas, um die Abdeckung vom Befestigungspunkt (6) zu lösen, und ziehen Sie sie dann gerade nach hinten, um sie von den Befestigungspunkten (5) zu lösen.

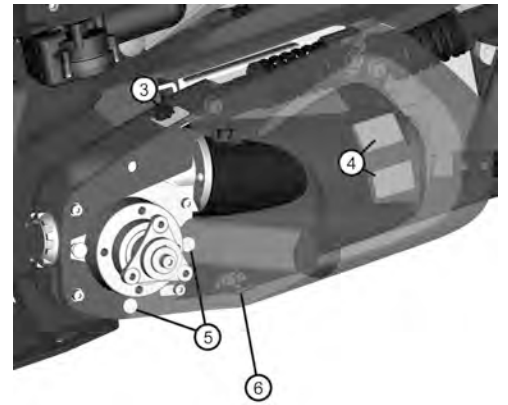


Abbildung 183. Die Antriebsmotor-Abdeckung ist mit einem Knauf (3) auf der Oberseite und einer doppelten Verriegelung (4) auf der Seite und einem Befestigungspunkt (5) an der Unterseite angebracht.

### Ausbauen der Triebkranz-Abdeckung

Die Triebkranz-Abdeckung ist mit einem Klettverschluss an der Oberseite angebracht. Der vordere Kotflügel muss entfernt werden, bevor die Triebkranz-Abdeckung ausgebaut wird. Siehe *Ausbauen des vorderen Kotflügels*, Seite 72.

1. Bei Rollstühlen mit VS-Sitz, den Sitz in Stehposition bringen, damit die Stützräder auf den Boden hinuntergehen.
2. Die obere Kante der Triebkranz-Abdeckung vorsichtig nach oben ziehen, bis der Klettverschluss (7) sich löst. Dann die Abdeckung nach vorne bewegen, um sie vom Befestigungspunkt (8) zu lösen, und zugleich ein Stück nach außen bewegen, damit die Schraubenköpfe (9) aus den Aussparungen der Triebkranz-Abdeckung herausgehen.

Bei Rollstühlen mit Blinkern, den Blinker trennen, indem der Verbindungsstecker am Kabel getrennt wird.

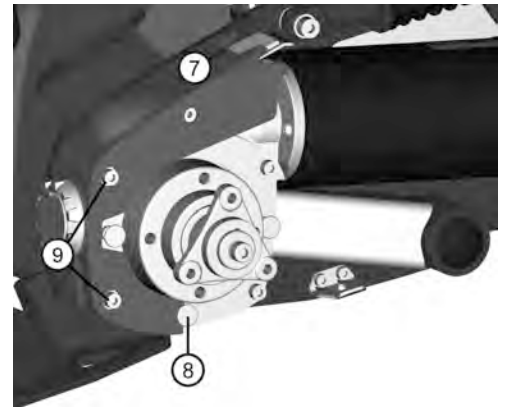


Abbildung 184. Die Triebkranz-Abdeckung ist mit einem Klettverschluss an der Oberseite (6) und einem Befestigungspunkt an der Unterseite (7) angebracht.

## 4.2.1.5 Anbringen der Antriebseinheit-Abdeckungen einschließlich des vorderen Kotflügels

### Anbringen der Triebkranz-Abdeckung

Die Triebkranz-Abdeckung ist mit einem Klettverschluss an der Oberseite (7) und einem Befestigungspunkt an der Unterseite (8) angebracht.

1. Bei Rollstühlen mit VS-Sitz, den Sitz in Stehposition bringen, damit die Stützräder auf den Boden hinuntergehen.
2. Positionieren Sie die Abdeckung auf dem Triebkranz, und vergewissern Sie sich, dass der Befestigungspunkt (8) richtig in der Nut der Abdeckung positioniert ist und dass die Schraubenköpfe (9) in den Aussparungen der Abdeckung positioniert sind.

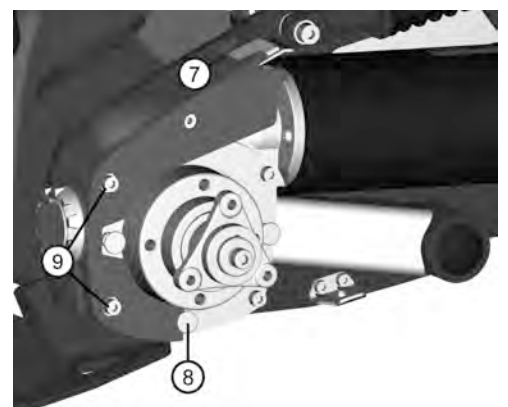


Abbildung 185. Die Triebkranz-Abdeckung ist mit einem Klettverschluss an der Oberseite (7) und einem Befestigungspunkt an der Unterseite (8) angebracht.

3. Die Abdeckung ausrichten und von oben gegen das Zahnrad drücken, bis der Klettverschluss mit einem "Klick" einrastet.
4. Bei Rollstühlen mit Beleuchtung und Blinkern verbinden Sie das Blinkerkabel mit dem Stecker, der mit der vorderen Beleuchtung und dem Blinker gekennzeichnet ist. Positionieren Sie das andere Kabel um das Zahnrad herum und durch den Schlitz oben auf der Abdeckung.

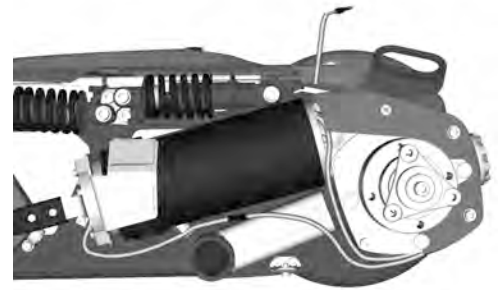


Abbildung 186. Bei Rollstühlen mit Beleuchtung und Blinkern verbinden Sie das Blinkerkabel mit dem Stecker, der mit der vorderen Beleuchtung und dem Blinker gekennzeichnet ist. Positionieren Sie das andere Kabel um das Zahnrad herum und durch den Schlitz oben auf der Abdeckung.

5. Bei Rollstühlen nur mit Beleuchtung (keine Blinker) positionieren Sie das Adapterkabel zwischen dem Antriebsmotor und Zahnrad und durch den Schlitz oben auf der Abdeckung.

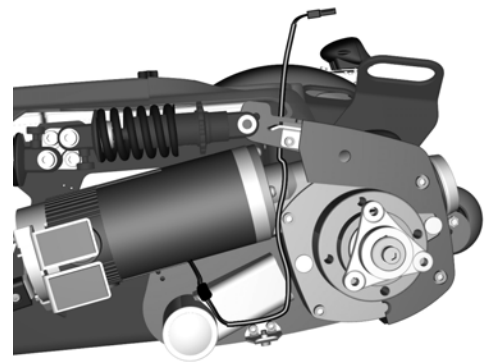


Abbildung 187. Bei Rollstühlen nur mit Beleuchtung (keine Blinker) positionieren Sie das Adapterkabel zwischen dem Antriebsmotor und Zahnrad und durch den Schlitz oben auf der Abdeckung.

### *Anbringen der Antriebsmotor-Abdeckung*

Die Antriebsmotor-Abdeckung ist mit einem Knauf (3) auf der Oberseite und Klettverschlüssen (4) auf der Seite und einem Befestigungspunkt (5) an der Unterseite angebracht.

1. Die Antriebsmotor-Abdeckung auf dem Befestigungspunkt an der unteren Kante des Triebkranzes positionieren.
2. Positionieren Sie die Abdeckung auf der Antriebseinheit, und vergewissern Sie sich, dass der Befestigungspunkt (5) richtig am Schraubenkopf (6) in der entsprechenden Bohrung der Abdeckung positioniert ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass sie auf der Triebkranz-Abdeckung richtig anliegt, und montieren Sie den Knauf (3) auf der Oberseite.
4. Drücken Sie die Abdeckung von der Seite gegen die Antriebseinheit, bis der Klettverschluss (4) mit einem „Klicken“ einrastet.

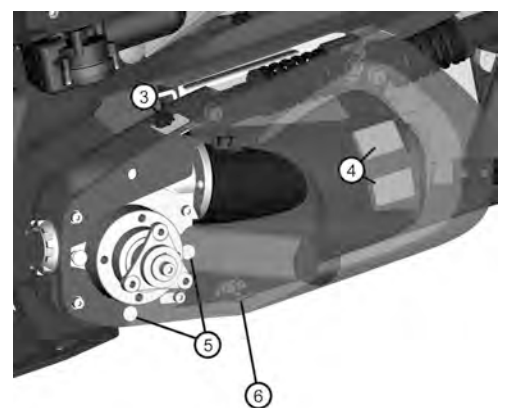


Abbildung 188. Die Antriebsmotor-Abdeckung ist mit Klettverschlüssen (3 - 4) und einem Befestigungspunkt (5) an der Unterseite angebracht.

### Anbringen des vorderen Kotflügels

Der vordere Kotflügel ist mit einer Schraube (1) und zwei Befestigungspunkten (2) angebracht. Der Rollstuhl wird ohne Antriebsrad gezeigt, damit Sie den vorderen Kotflügel besser sehen können. Das Antriebsrad muss für diesen Vorgang NICHT entfernt werden.

1. Positionieren Sie den vorderen Kotflügel, und vergewissern Sie sich, dass die zwei Befestigungspunkte (2) richtig in den Nuten auf dem Kotflügel positioniert sind.
2. Montieren Sie die Schraube (1) und Scheibe. Der vordere Kotflügel und die Antriebsmotor-Abdeckung sollten in einer Nut (3) angebracht sein.
3. Positionieren Sie die Antriebsmotor-Abdeckung, und vergewissern Sie sich, dass die zwei Befestigungspunkte richtig in den Nuten auf dem Kotflügel positioniert sind.
4. Bei Rollstühlen mit Beleuchtung müssen Sie sicherstellen, dass das Ende des Beleuchtungskabels nach oben über die Bohrung durch den Kotflügel verläuft.

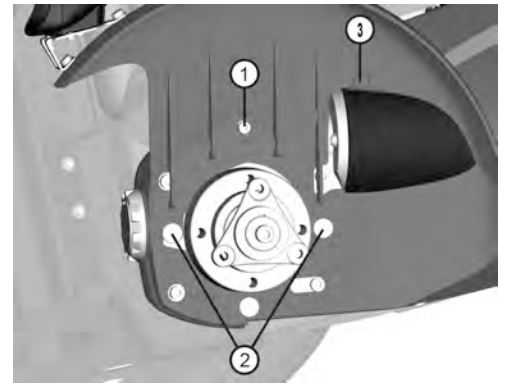


Abbildung 189. Der vordere Kotflügel ist mit einer Schraube (1) und zwei Befestigungspunkten (2) an der Unterseite angebracht.

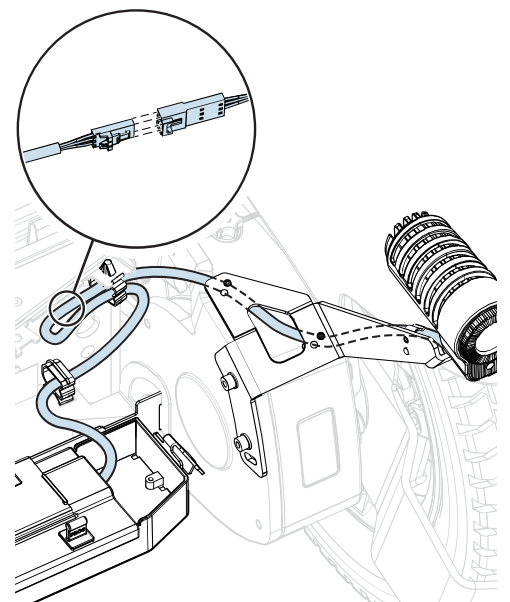


Abbildung 190. Bei Rollstühlen mit Beleuchtung müssen Sie sicherstellen, dass das Ende des Beleuchtungskabels nach oben über die Bohrung durch den Kotflügel verläuft.

5. Bei Rollstühlen mit Beleuchtung verbinden Sie das Beleuchtungskabel mit dem Kabel, das im Schlitz oben auf der Triebkranz-Abdeckung positioniert ist. Nachdem Sie die Verbindung hergestellt haben, schieben Sie die Kabel und Stecker in den Schlitz, d. h. verbergen Sie die Stecker innerhalb der Triebkranz-Abdeckung.

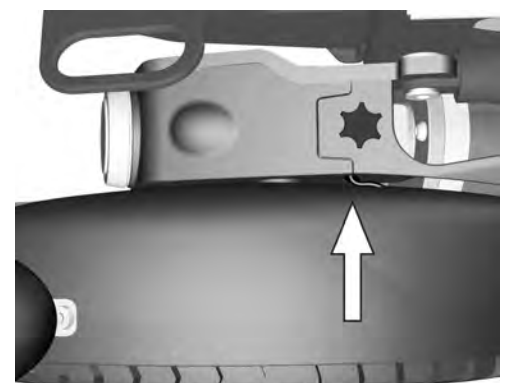


Abbildung 191. Verbergen Sie die Stecker innerhalb der Triebkranz-Abdeckung.

## 4.2.2 AP-Höhenverstellung

### 4.2.2.1 AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 3 mm.
- 1 Inbusschlüsselbit 6 mm.
- 1 Inbusschlüsselbit 8 mm.
- 1 Ringschlüssel 17 mm.
- 1 Torx-Schlüssel T-20.
- Dokumentationsmittel (Kamera, Stift und Papier usw.).

#### *Manueller Betrieb der AP-Höhenverstellung*

Wenn die AP-Höhenverstellung nicht normal funktioniert, weil die Batterien entladen oder die Einstellvorrichtungen defekt sind, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden.

#### *Manuelle Bedienung vorbereiten*

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

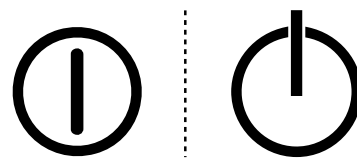


Abbildung 192. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

2. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben.
3. Demontieren Sie die Sitzplatten. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.



Abbildung 193. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

4. Entfernen Sie die Stellvorrichtung von der Beinstütze, diese ist mit einer Schraube, Scheibe, einem Abstandsstück, einer Scheibe und einer Sicherungsmutter angebracht.



Abbildung 194. Befestigungsschraube der Stellvorrichtung.

5. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen. Wenn die drei Befestigungsschrauben des Elektromotors für den Sitzneigungsmechanismus zugänglich sind, fahren Sie mit Schritt 10. fort.



Abbildung 195. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen.

6. Entfernen Sie die hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene auf der linken und rechten Sitzseite.

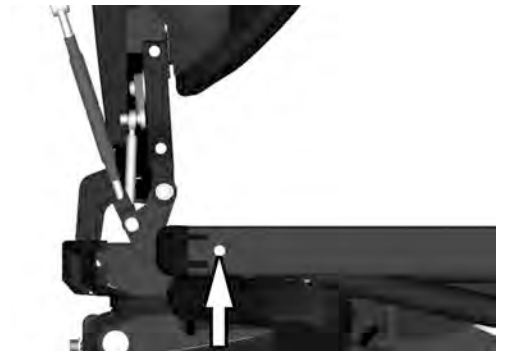


Abbildung 196. Hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene.

7. Entfernen Sie den Sicherungsring und die Schraube auf der Rückseite der Parallelarmstützenstange.

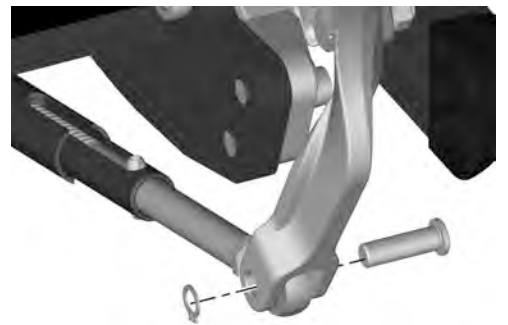


Abbildung 197. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

8. Entfernen Sie die sieben Schrauben, die mit (B) markiert sind und den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens halten.

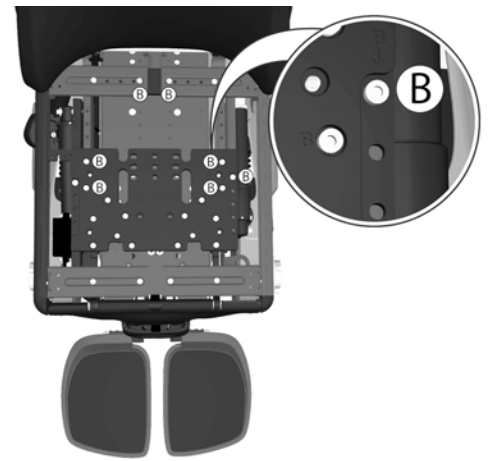


Abbildung 198. Die Position des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition) wird mit sieben Schrauben gehalten, die hier mit dem Buchstaben B markiert sind.

9. Achten Sie auf die aktuelle Sitztiefeinstellung und berücksichtigen Sie dabei die anschließende Montage. Die Schienen für die Sitztiefeinstellung sind mit den Einstellungen für die potenzielle Position gekennzeichnet. Die Skala ist auf einer Seite mit „mm“ und auf der anderen mit „Zoll“ markiert. Ziehen Sie den hinteren Sitzabschnitt nach vorn, um die drei Schrauben sichtbar zu machen, die den Elektromotor für den Sitzneigungsmechanismus befestigen.
10. Entfernen Sie den Elektromotor für den Sitzneigungsmechanismus, der mit drei Schrauben befestigt ist.

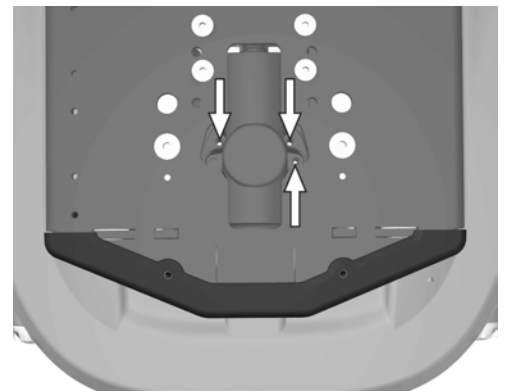


Abbildung 199. Der Elektromotor für den Sitzneigungsmechanismus wird mit drei Schrauben montiert.

11. Entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten, um Zugang zur Achse der Sitzhöhenverstellung zu bekommen. In der Abbildung wird der Rollstuhl ohne die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens gezeigt, damit Sie eine bessere Sicht haben. Diese vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens muss nicht entfernt werden.

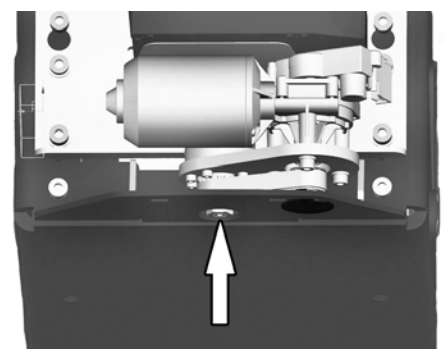


Abbildung 200. Entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten, um Zugang zur Achse der Sitzhöhenverstellung zu bekommen.

### Manuelle Einstellung von Höhe und Winkel

1. Klappen Sie die Beinstützen nach oben, um Zugang zur Achse der Sitzhöhenverstellung zu bekommen.
2. Verwenden Sie den Inbusschlüssel von der Rückenlehne aus, um manuell die Höhe der Sitzhöhenverstellung anzupassen, d. h. um die Achse zu drehen.
3. Verwenden Sie den mitgelieferten Schraubenschlüssel, um manuell den Winkel der Sitzhöhenverstellung anzupassen, d. h. um die Sitzhöhenverstellungsachse zu drehen. Der Zugang erfolgt durch die Bohrung in der Unterseite des Fahrgestellkastens. Siehe Abb. 200.

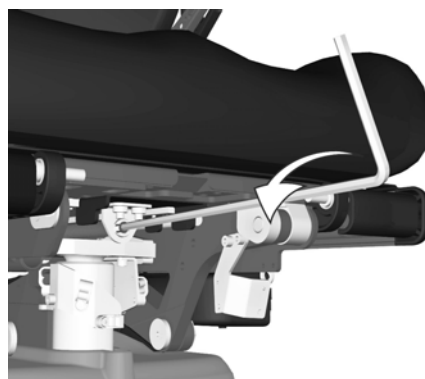


Abbildung 201. Verwenden Sie den Inbusschlüssel von der Rückenlehne aus, um manuell die Höhe der Sitzhöhenverstellung anzupassen. Der Sitz wird ohne die Beinstütze gezeigt, damit Sie eine bessere Sicht haben, die Beinstütze muss für diesen Vorgang nicht entfernt werden.

### Bauen Sie die Komponenten wieder zusammen, nachdem Sie die manuelle Einstellung abgeschlossen haben.

1. Bringen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten an.
2. Montieren Sie erneut den Elektromotor für den Sitzneigungsmechanismus, der mit drei Schrauben befestigt wird. Die Stellvorrichtung muss nach dem Wiedereinbau erneut kalibriert werden. Wenn der hintere Abschnitt des Sitzrahmens nicht verstellt wurde, fahren Sie fort mit Schritt 6.

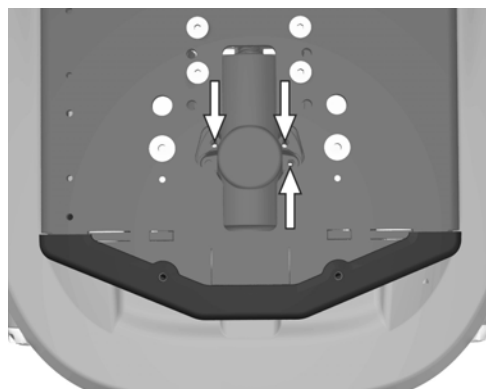


Abbildung 202. Der Elektromotor für den Sitzneigungsmechanismus wird mit drei Schrauben montiert.

3. Ziehen Sie den hinteren Abschnitt des Sitzes nach hinten zur richtigen Einstellung der Sitztiefe. Ziehen Sie die sieben Schrauben an, die mit (B) markiert sind und den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens halten.

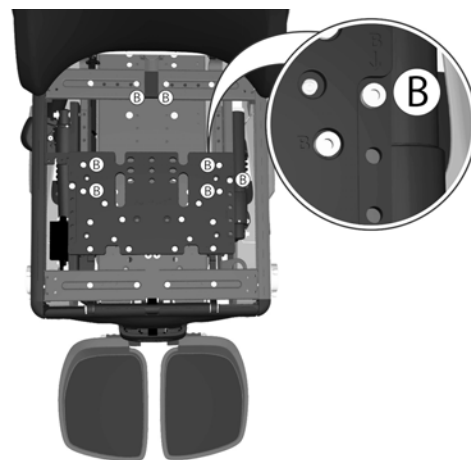


Abbildung 203. Die Position des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition) wird mit sieben Schrauben gehalten, die hier mit dem Buchstaben B markiert sind.

4. Montieren Sie wieder den Sicherungsring und die Schraube auf der Rückseite der Parallelarmstützenstange.

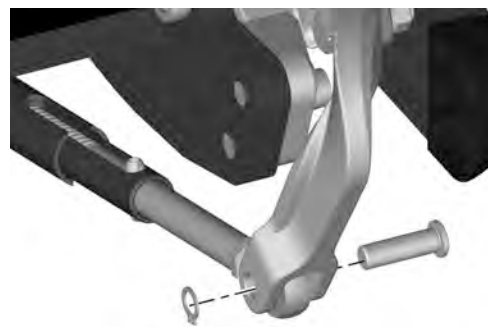


Abbildung 204. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

5. Bringen Sie die hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene auf der linken und rechten Sitzseite wieder an.

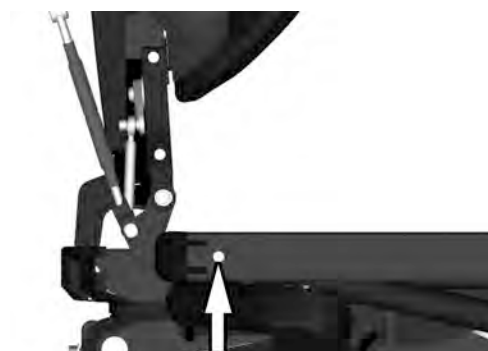


Abbildung 205. Hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene.

6. Montieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie die Halterungen an der Achse der Beinstütze an Ort und Stelle drücken.



Abbildung 206. Montieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze. Drücken Sie dabei die Halterungen an den Befestigungsschrauben/Abstandshaltern der Beinstütze an Ort und Stelle.

7. Montieren Sie wieder die Stellvorrichtung an der Beinstütze, sie ist mit einer Schraube, Scheibe, einem Abstandstück, einer Scheibe und Sicherungsmutter angebracht. Ziehen Sie die Schraube und Mutter mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsdrehmoment: 24 Nm.



Abbildung 207. Befestigungsschraube der Stellvorrichtung.

8. Bringen Sie die Sitzplatten wieder an. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.
9. Montieren Sie das Sitzkissen wieder.



Abbildung 208. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

### Demontage der AP-Höhenverstellung

1. Bringen Sie die Sitzhöhenverstellung in die höchste Position. Angaben, wie sich ein Sitz auf einem Fahrgestellkasten mit einer elektrischen Sitzhöhenverstellung heben lässt, der nicht ordnungsgemäß funktioniert, weil die Batterien entladen sind oder die Stellvorrichtung defekt ist, siehe *Manueller Betrieb der AP-Höhenverstellung*, Seite 76.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Stellen Sie den Haupttrennschalter auf die Position „OFF“. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
4. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
5. Demontieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
6. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Seite des Sitzes. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt. Siehe 4.1.3 *UniTrack-Schienen*, Seite 26.
7. Trennen Sie die Verkabelung des Neigemotors vom Kontaktblock am Sitzrahmen. Lösen Sie das Kabel von seinen Kabelhalterungen auf dem Sitz und der AP-Höhenverstellung. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für einen späteren erneuten Zusammenbau. Siehe auch 4.2.2.3 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigemotors*, Seite 107.
8. Trennen Sie das Kabel, das das ICS-Mastermodul mit dem Kontaktblock am Sitzrahmen verbindet. Notieren Sie die Verlegung der Kabel auf dem Sitzrahmen für den späteren erneuten Zusammenbau. Siehe auch 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.

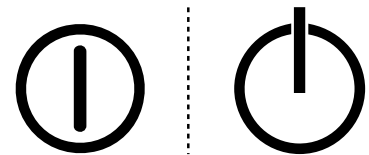


Abbildung 209. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

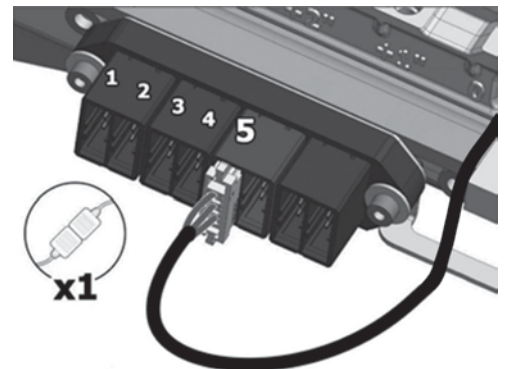


Abbildung 210. Die Verkabelung des Sitzneigemotors ist am Kontaktblock des Sitzrahmens angebracht.

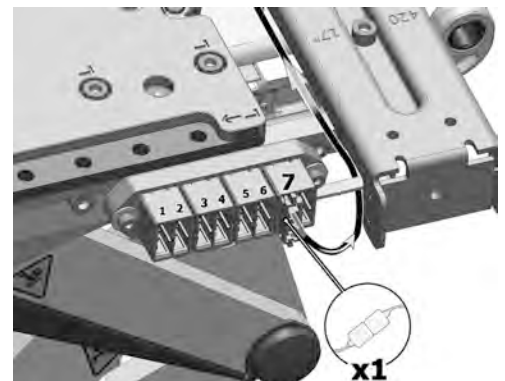


Abbildung 211. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position des Verbinderblocks.

9. Entfernen Sie die Schraube, die den Kunststoffknopf hält.  
 10. Entfernen Sie den Kunststoffknopf.

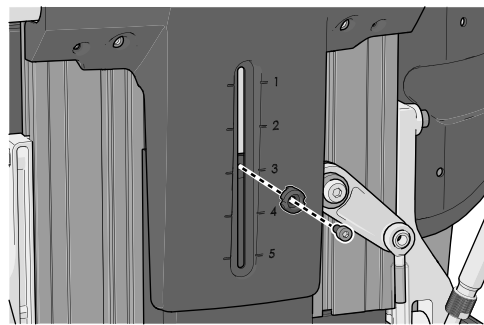


Abbildung 212. Der Kunststoffknopf ist mit einer Schraube befestigt.

11. Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung halten.

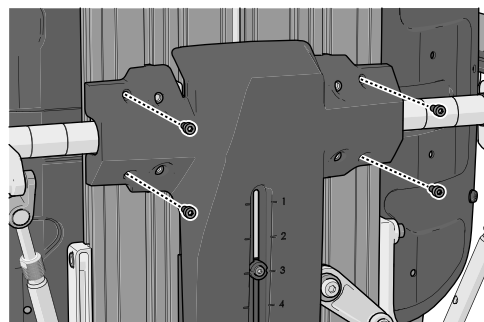


Abbildung 213. Die Anbringungsorte der vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.

12. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel hinter der Kunststoffabdeckung.

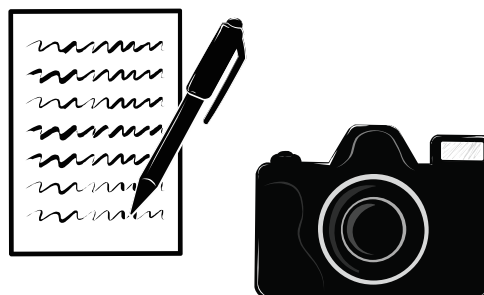


Abbildung 214. Es ist wichtig, dass Sie die Anordnung der Kabel dokumentieren. Verwenden Sie eine Kamera oder fertigen Sie eine Zeichnung an.

13. Trennen Sie das R-net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Lösen Sie das Kabel von seinen Kabelhalterungen. Beachten Sie im Hinblick auf die neuerliche Montage, wie das Kabel befestigt ist. Siehe 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.



Abbildung 215. Trennen Sie das R-net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

14. Lösen Sie die AP-Höhenverstellungsstange vom Scharnier der Rückenlehne. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.



Abbildung 216. Die AP-Höhenverstellungsstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

15. Demontieren Sie den Sitz. Siehe 4.1.1 *Sitz*, Seite 21.
16. Trennen Sie die Verkabelung der AP-Höhenverstellung vom ICS-Mastermodul. Sie ist mit einem der Verbinder J11 bzw. J12 verbunden. Lösen Sie das Kabel von seinen Kabelhalterungen. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für den späteren erneuten Zusammenbau.
17. Entfernen Sie das ICS-Mastermodul. Siehe 4.3.4 *ICS-Mastermodul*, Seite 164.

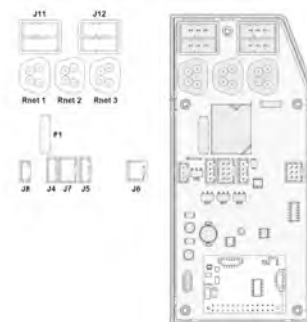


Abbildung 217. ICS-Mastermodul.

18. Entfernen Sie die vorderen Transportösen, die mit jeweils zwei Schrauben angebracht sind.

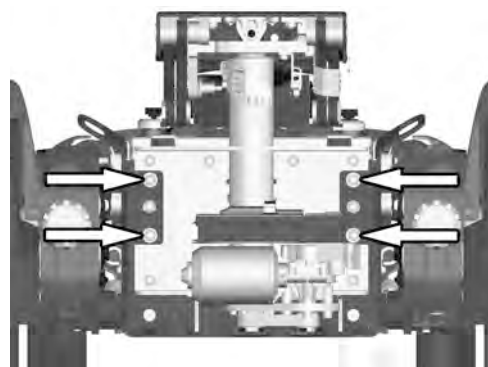


Abbildung 218. Die vorderen Transportösen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

19. Entfernen Sie die sechs Schrauben (1) und lösen Sie die beiden Schrauben (2), die die AP-Höhenverstellung vorn befestigen.

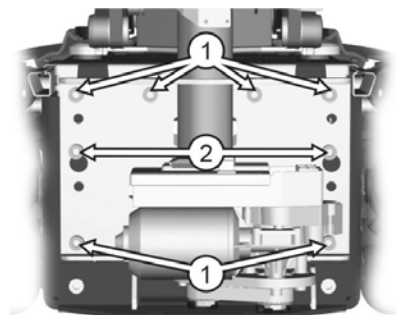


Abbildung 219. Die AP-Höhenverstellung ist vorn mit acht Schrauben befestigt.

20. Entfernen Sie die beiden Schrauben (3), die die AP-Höhenverstellung hinten befestigen.

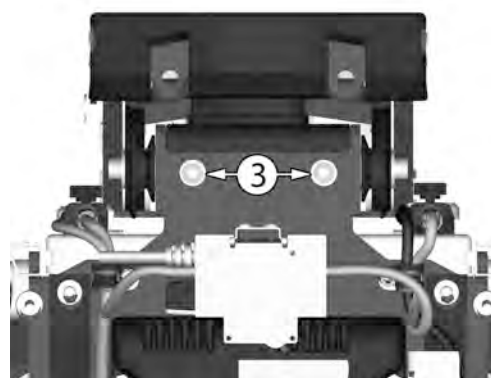


Abbildung 220. Die beiden Schrauben befestigen die AP-Höhenverstellung hinten.

21. Heben Sie die AP-Höhenverstellung gerade aus dem Fahrgestellkasten heraus.



Abbildung 221. AP-Höhenverstellung.

### Montage der AP-Höhenverstellung

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1. Bringen Sie die AP-Höhenverstellung am Fahrgestellkasten an. Montieren Sie die sechs Schrauben (1) und ziehen Sie die beiden Schrauben (2) an, die die AP-Höhenverstellung vorn befestigen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment: 24 Nm.

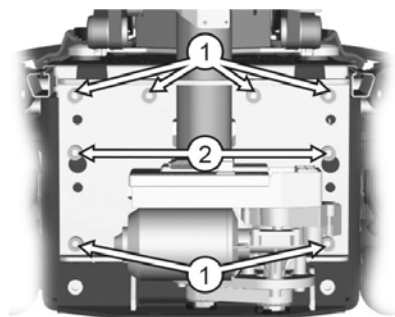


Abbildung 222. Die AP-Höhenverstellung ist vorn mit acht Schrauben befestigt.

2. Bringen Sie die beiden Schrauben (3) an, die die AP-Höhenverstellung hinten befestigen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment: 24 Nm.

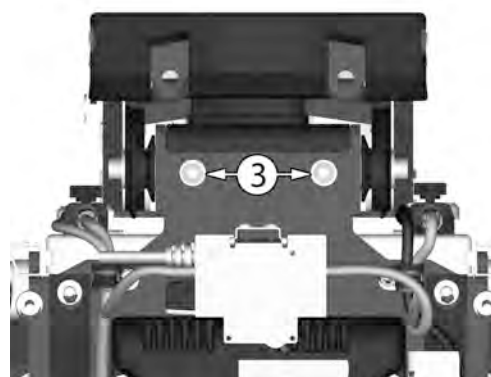


Abbildung 223. Die beiden Schrauben befestigen die AP-Höhenverstellung hinten.

3. Bringen Sie die vorderen Transportösen wieder an. Sie sind mit jeweils zwei Schrauben angebracht. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. 24 Nm

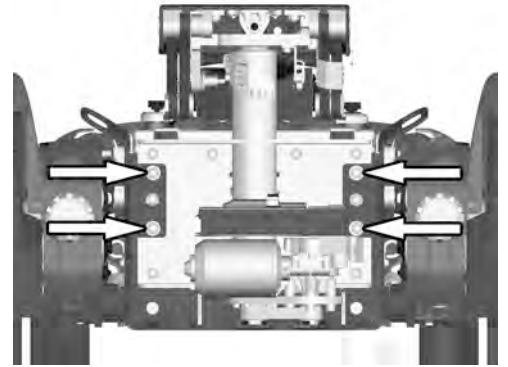


Abbildung 224. Die vorderen Transportösen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

4. Montieren Sie das ICS-Mastermodul. Siehe 4.3.4 *ICS-Mastermodul*, Seite 164.
5. Verbinden Sie die Verkabelung der AP-Höhenverstellung mit dem ICS-Mastermodul. Sie sollte mit einem der Verbinder J11 oder J12 verbunden werden.
6. Montieren Sie den Sitz. Siehe 4.1.1 *Sitz*, Seite 21.

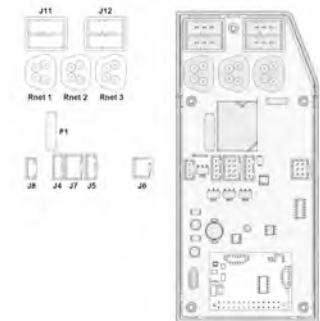


Abbildung 225. ICS-Mastermodul.

7. Montieren Sie die AP-Höhenverstellungsstange am Rückenlehnscharnier. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.



Abbildung 226. Die AP-Höhenverstellungsstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

8. Verbinden Sie die Verkabelung des Sitzneigungsmotors mit dem Kontaktblock am Sitzrahmen. Montieren Sie das Kabel an seinen Kabelhalterungen auf der rechten Sitzseite. Siehe 4.2.2.3 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors*, Seite 107.

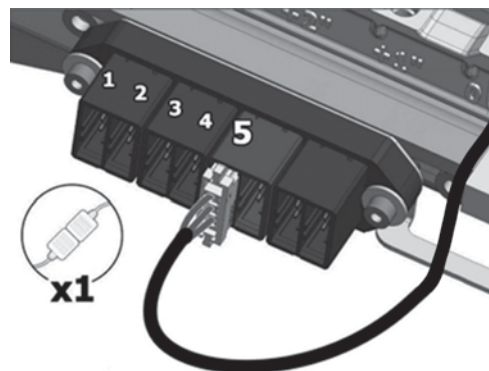


Abbildung 227. Die Verkabelung des Sitzneigungsmotors ist am Kontaktblock des Sitzrahmens angebracht.

9. Prüfen Sie Ihre Dokumentation der Kabelanordnung.
10. Verbinden Sie das R-net-Kabel am Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Montieren Sie die Kabel an ihren Kabelhalterungen. Siehe 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.



Abbildung 228. Verbinden Sie das R-net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

11. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung mit den vier Schrauben an.  
Anzugsmoment: 1,2 Nm

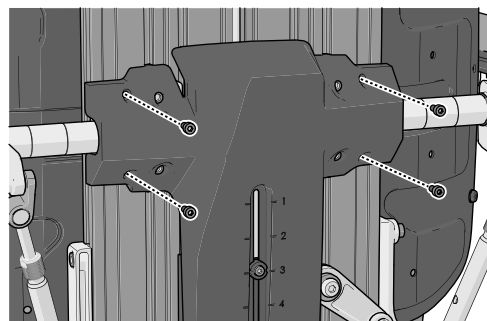


Abbildung 229. Die Anbringungsstellen der vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.

12. Bringen Sie den Kunststoffknopf mit der Schraube an.  
Anzugsmoment: 0,3 Nm

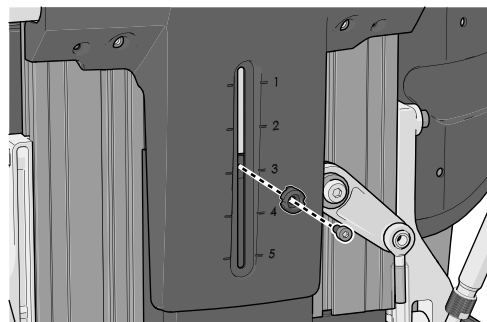


Abbildung 230. Der Kunststoffknopf ist mit einer Schraube befestigt.

13. Schließen Sie das ICS-Buskabel am Verbindler an den Kabeln neben dem Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne an. Siehe 4.3.2 *R-net und ICS Busverkabelung*, Seite 158.
14. Montieren Sie die UniTrack-Schiene. Siehe 4.1.3 *UniTrack-Schienen*, Seite 26.
15. Montieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.2 *Sitzplatten*, Seite 26.
16. Montieren Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
17. Bringen Sie den Hauptschalter in die Stellung ON (Ein). Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.

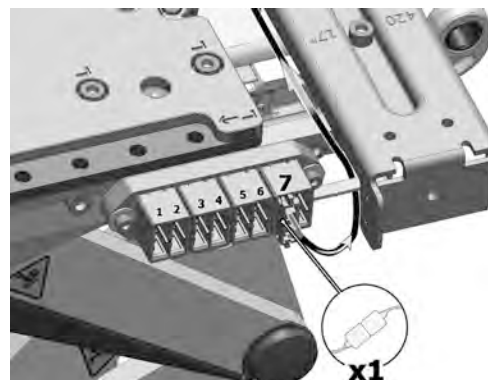


Abbildung 231. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position des Verbinderblocks.

#### 4.2.2.2 AP-Höhenverstellung Stellvorrichtung Sitzneigung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Inbusschlüssel 6 mm.
- 1 Bürste
- Schmierfett (Molykote oder gleichwertiges Schmiermittel, das für Kunststoffe und Elastomere ausgelegt ist).
- 1 Maßband
- 1 Ringschlüssel 10 mm.
- 1 Sicherungsringzange
- 1 Band mit Sperrklinke (freigegeben für  $\geq 200$  kg).
- ICS Switchbox, falls nicht am Rollstuhl installiert.

#### *Ersetzen der Neigungsstellvorrichtung der AP-Höhenverstellung*



**VORSICHT!**

**Kein Benutzer im Sitzsystem**

Der Benutzer des Elektrorollstuhls darf während dieser Reparatur nicht im Sitzsystem sitzen.



**VORSICHT!**

**Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker**

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.



**WICHTIG!**

**Tauschen Sie immer den Gewebeschlauch aus.**

Der Gewebeschlauch sollte immer gewechselt werden, wenn die Stellvorrichtung ausgetauscht wird.

**i** In dieser Anleitung werden Vorgänge beschrieben, bei denen Sie den Sitz aus seiner Position bewegen müssen. Für weitere Informationen, siehe 5.1.2 *Sitztiefe*, Seite 169.

1. Heben Sie den Sitz und die Beinstütze zunächst vollständig an.

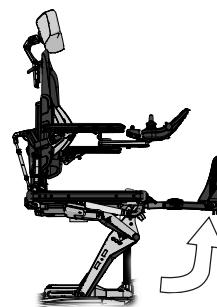


Abbildung 232. Heben Sie den Sitz und die Beinstütze an.

2. Entfernen Sie den M8x25 Bolzen und die Unterlegscheibe.

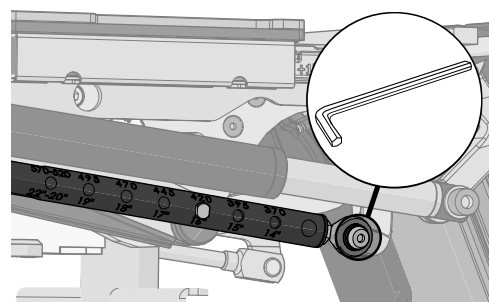


Abbildung 233. Platzierung des Bolzens und der Unterlegscheibe.

3. Sichern Sie die Verstellklammer für das Gestänge der Armlehne leicht an der Stellvorrichtung für die Beinstütze, oder, falls vorhanden, der manuellen Verstellstange für die Beinstütze.

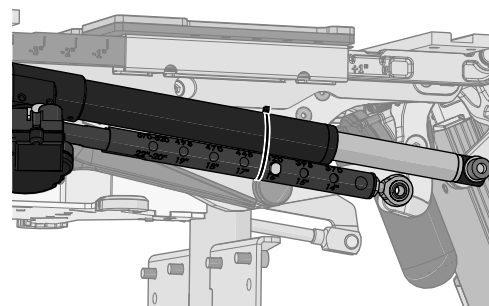


Abbildung 234. Sichern sie es mit einem Gurt.

4. Entfernen Sie die Sitzkissen, indem Sie sie gerade nach oben heben. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden.

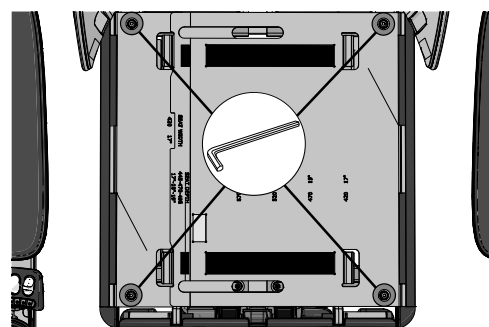


Abbildung 235. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

5. Entfernen Sie die Kabelclips links und rechts an der oberen Platte.  
Bewahren Sie sie für die spätere Installation auf.

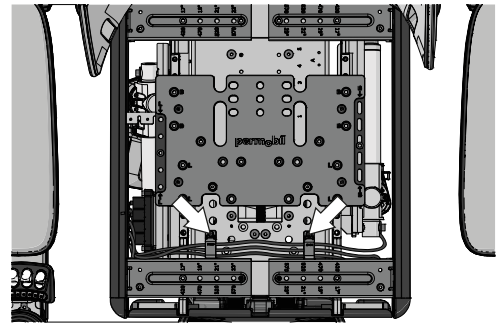


Abbildung 236. Die Position der Kabelclips wird mit den weißen Pfeilen markiert.



**VORSICHT!**

**Sitzbolzen gelöst**

Die Sitzsystembolzen werden wie folgt von der oberen Platte aus gelöst. Schieben Sie das Sitzsystem vorsichtig hin und her, um die erforderlichen Bolzen freizulegen.

6. Beachten Sie die Position der M6x12-Bolzen, die mit Kreisen gekennzeichnet sind. Die Position dieser Bolzen zeigt die ursprüngliche Sitztiefe an. Entfernen Sie diese M6x12-Bolzen.
7. Entfernen Sie die acht M6x25-Bolzen.

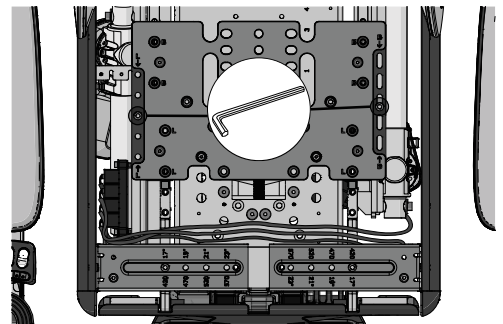


Abbildung 237. Position der Sitztiefenbolzen.

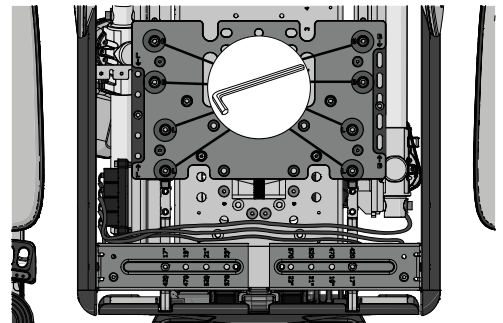


Abbildung 238. Position der acht Bolzen.

8. Vermerken Sie die Schwerpunkteinstellung für die erneute Montage.

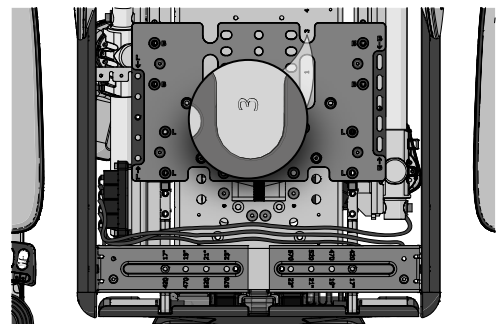


Abbildung 239. Der Schwerpunkt muss unbedingt notiert werden.

9. Entfernen Sie die vier M6x12-Bolzen. Platte und Kunststoffabdeckung werden jetzt demontiert.

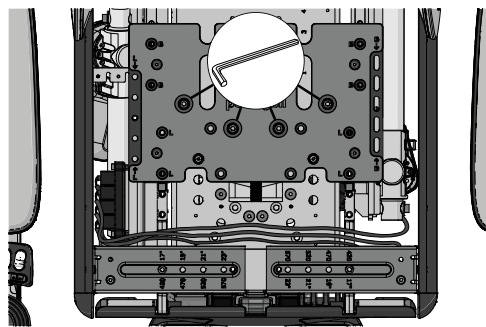


Abbildung 240. Position der vier Bolzen.

10. Entfernen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt wird.

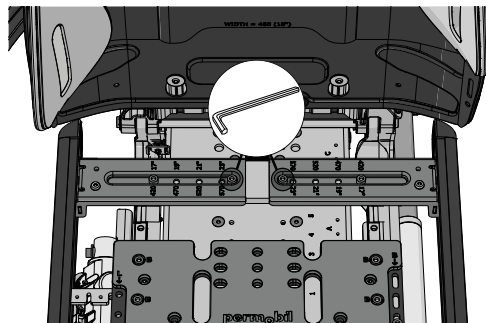


Abbildung 241. Position der zwei Bolzen.

11. Entfernen Sie die vier M6x25-Bolzen. Schieben Sie vorsichtig die Halterungen für die Breiteneinstellung zusammen mit der UniTrack-Schiene zusammen.

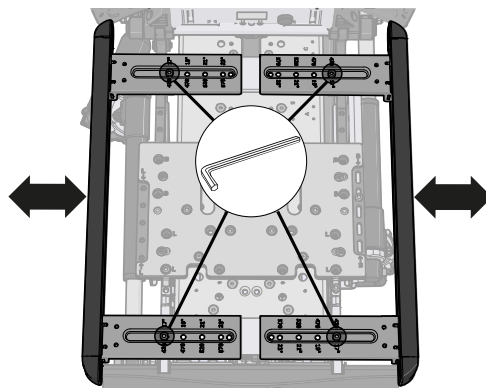


Abbildung 242. Gehen Sie beim Schieben der Halterungen per UniTrack-Schiene vorsichtig vor.

- 12.** Entfernen Sie die Halterung für das Ende der Stellvorrichtung und entsorgen Sie sie. Die Halterung kann je nach Version unterschiedlich aussehen, siehe A, B oder C. Wenn Sie Halterung A oder B besitzen, entfernen Sie den Endanschlag und entsorgen Sie ihn.

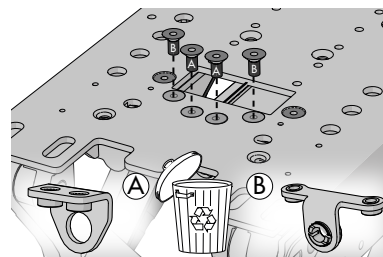


Abbildung 243.

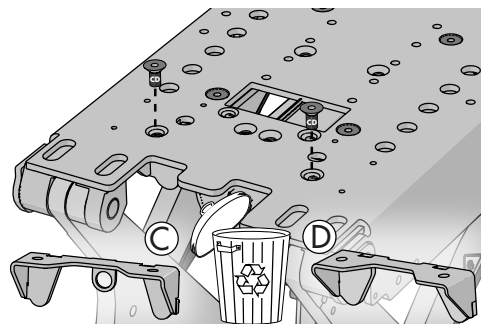


Abbildung 244. Entsorgen Sie den Endanschlag.

- 13.** Positionieren Sie den Sitz vorsichtig, um auf die vier Schrauben zugreifen zu können, mit denen die Stellvorrichtungshalterung befestigt wird. Entfernen Sie die Bolzen, mit denen die Stellvorrichtungshalterung befestigt wird. Bewahren Sie die Bolzen auf.

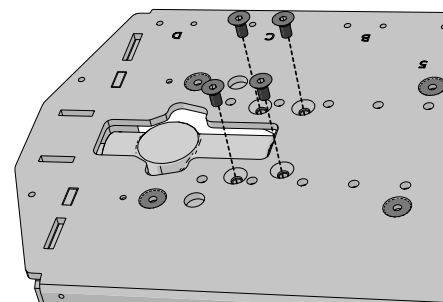


Abbildung 245. Der Sitz wurde für eine bessere Darstellung auf dieser Abbildung entfernt.

- 14.** Entfernen Sie die Halterung und bewahren Sie sie auf. Achten Sie auf die Ausrichtung für eine erneute Montage.

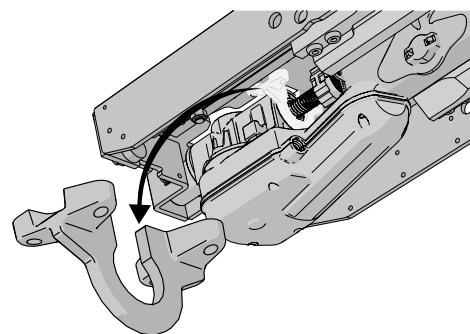


Abbildung 246. Entfernen Sie die Halterung.

15. Entfernen Sie den Einklemmschutz von der oberen Platte.

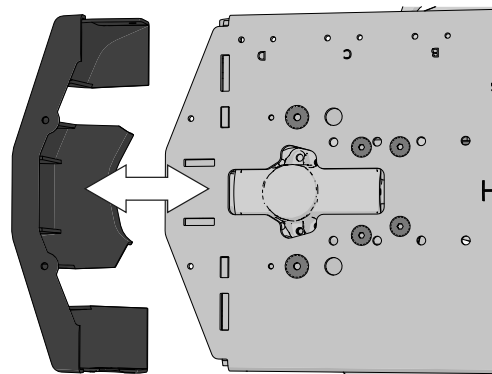


Abbildung 247. Der Sitz wurde für eine bessere Darstellung auf dieser Abbildung entfernt.

16. Positionieren Sie die Platte am Schwerpunkt (Position 3), um in den folgenden Schritten einfach an die Bolzen zu gelangen. Bringen Sie die zwei M6x12-Bolzen wieder an.

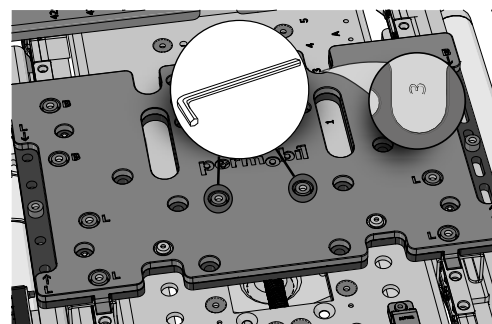


Abbildung 248. Position der zwei Bolzen.



**VORSICHT!**

**Sitzbolzen gelöst**

Die Sitzsystembolzen werden wie folgt von der oberen Platte aus gelöst. Schieben Sie das Sitzsystem vorsichtig hin und her, um die erforderlichen Bolzen freizulegen.

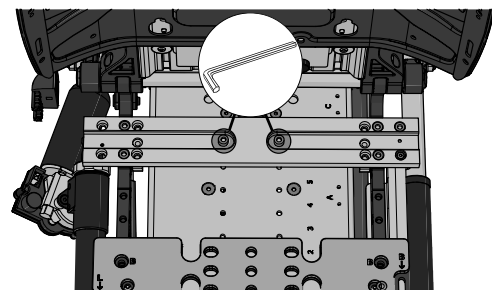


Abbildung 249. Position der zwei Bolzen.

17. Bringen Sie die hintere Sitzstange in die Position  $-50$  mm. Bringen Sie die zwei M6x12-Bolzen wieder an.

18. Bringen Sie die vordere Sitzstange in die Position  $+50$  mm. Bringen Sie diese zehn Bolzen wieder an und ziehen Sie sie fest. Sie werden zu einem späteren Zeitpunkt wieder demontiert.

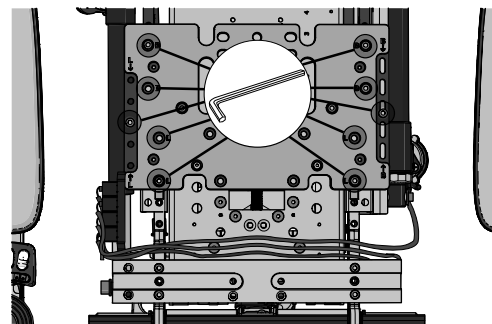


Abbildung 250. Position der zehn Bolzen.

19. Kontrollieren Sie, ob die Beinstütze vollständig angehoben ist.



Abbildung 251. Die Beinstütze muss vollständig angehoben sein.

20. Schalten Sie den Sitz in den Notbetrieb.

- i. Schalten Sie den Rollstuhl aus.
- ii. Halten Sie Taste 6 und 8 an der ICS-Switchbox gedrückt.
- iii. Stellen Sie, während Sie diese Tasten gedrückt halten, den Rollstuhl per Ein-/Ausschalter am Joystick (oder am Eingabegerät) ein. Alle LEDs an der ICS-Switchbox leuchten grün. Halten Sie Taste 6 und 8 weiterhin gedrückt.
- iv. Wenn alle LEDs an der ICS-Switchbox rot leuchten, lassen Sie Taste 6 und 8 los (nach ca. 30 s). Die Switchbox-LEDs blinken grün, um anzuzeigen, dass sich der Rollstuhl jetzt im manuellen Betriebsmodus befindet. Wenn die Switchbox-LEDs nicht grün blinken, wiederholen Sie den Vorgang.



Abbildung 252. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

21. Halten Sie Taste 5 für die anteriore Neigungsfunktion des Sitzsystems gedrückt. Das Sitzsystem bewegt sich sehr langsam. Achten Sie aufmerksam auf Kontaktpunkte oder eine mögliche Kollision des Sitzes.



Abbildung 253. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

22. Das Ziel besteht darin, den Sitz so weit anterior zu neigen, bis die Unterseite der oberen Platte leicht erreichbar ist. Stellen Sie den Rollstuhl nach dem Erreichen dieser Position aus.



Abbildung 254. Neigen Sie den Sitz.

- 23.** Sichern Sie die Position der Höhenverstellung mit einem Gurt. Bringen Sie den Gurt um die Beinstütze und die Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung an.



Abbildung 255. Bringen Sie den Gurt um die Beinstütze ...

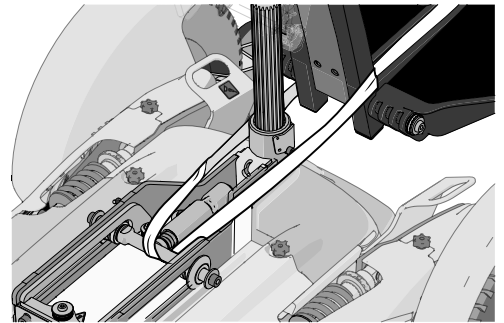


Abbildung 256. ... und die Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung an.

- 24.** Entfernen Sie den Kabelclip, der den Kabelbaum von der Stellvorrichtung sichert. Trennen Sie das Stellvorrichtungskabel vom ICS-System.

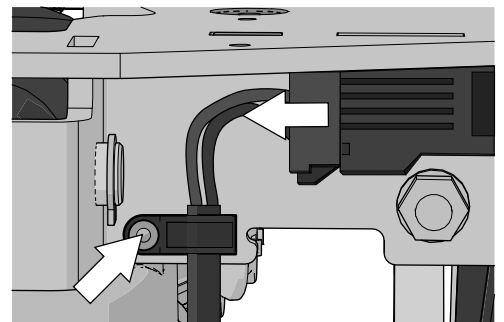


Abbildung 257. Rückansicht der oberen Platte der AP-Höhenverstellung.

- 25.** Entfernen Sie den Sicherungsring und den Stift zur Befestigung der Stellvorrichtung an der oberen Platteneinheit.

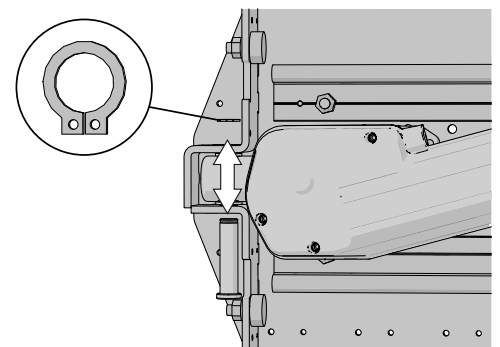


Abbildung 258. Entfernen Sie den Sicherungsring von der Achse.



**VORSICHT!**

**Ersetzen Sie stets den Textilüberzug.**

Der Textilüberzug sollte stets zusammen mit der Stellvorrichtung gewechselt werden.

26.

**i** Je nach Ausführung des Schlittens müssen verschiedene Maßnahmen vorgenommen werden.

**Wagen A:** Entfernen Sie Mutter sowie M6-Schraube und entsorgen Sie sie. Demontieren Sie die Verriegelungskonsole (A) und bewahren Sie sie für eine spätere Installation auf. Sind M5-Schraube und Textilüberzug vorhanden, entfernen und entsorgen Sie sie.

**Wagen B:** Entfernen Sie die M5-Schraube für die Verriegelungskonsole und entsorgen Sie sie. Demontieren Sie die Verriegelungskonsole (A) und bewahren Sie sie für eine spätere Installation auf. Sind M5-Schrauben und Textilüberzug vorhanden, entfernen und entsorgen Sie sie.

27. Lösen Sie schrittweise das Band, das um die Beinstütze und die AP-Höhenverstellungsachse herumgeht, während Sie die Kunststoffmutter abschrauben.

28. Bauen Sie den Stellantrieb aus.

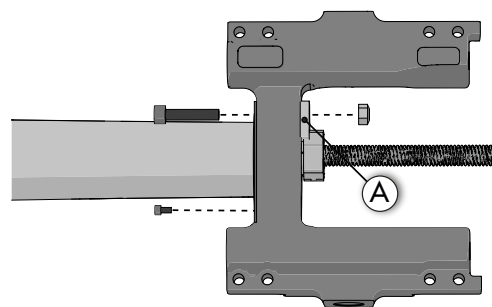


Abbildung 259. Schlitten A mit M6-Schraube und Mutter.

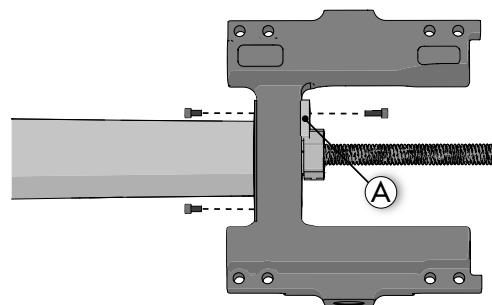


Abbildung 260. Schlitten B mit den M5-Schrauben.

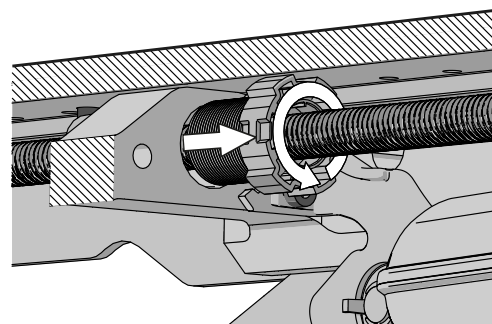


Abbildung 261. Die Kunststoffmutter befindet sich im Schlitten. Der weiß schraffierte Bereich kennzeichnet einen Schnitt durch die Teile, damit Sie eine bessere Sicht haben.

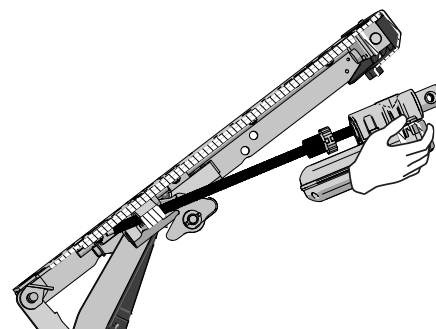


Abbildung 262. Der obere Platte wird ohne den Sitz abgebildet, damit Sie eine bessere Sicht haben.

29.

- i** Die Länge der Stellvorrichtungsspindel kann sich je nach Ausführung unterscheiden.

Platzieren Sie die Polymermutter nach Augenmaß an der neuen Stellvorrichtung – an derselben Position wie die Mutter an der zuvor demontierten Stellvorrichtung.

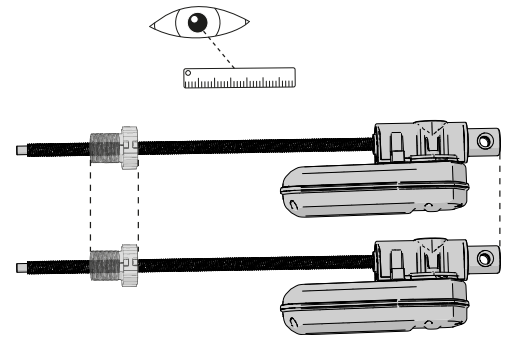


Abbildung 263. Positionieren Sie die neue Stellvorrichtung neben der alten.

30. Setzen Sie die neue Stellvorrichtung in den Schlitten ein.

Möglicherweise müssen Sie den Gurt lösen und den Sitz leicht nach hinten neigen, um die neue Stellvorrichtung anzubringen.

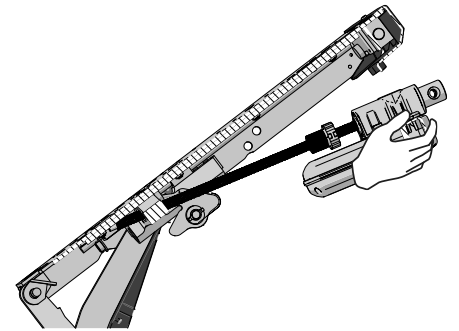


Abbildung 264. Der obere Platte wird ohne den Sitz abgebildet, damit Sie eine bessere Sicht haben.



**VORSICHT!**

Verwenden Sie keine Werkzeuge.

Verwenden Sie bei der Anbringung der Polymermutter keine Werkzeuge. Durch den Einsatz von Werkzeugen kann die Polymermutter schwer beschädigt werden.

31. Montieren Sie die Polymermutter im Schlitten.

32. Es muss eine Lücke von 0,5–1 mm zwischen Polymermutter und Schlitten vorhanden sein.

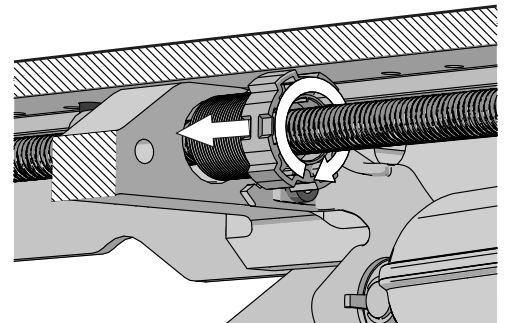


Abbildung 265. Schrauben Sie die Polymermutter in den Schlitten.

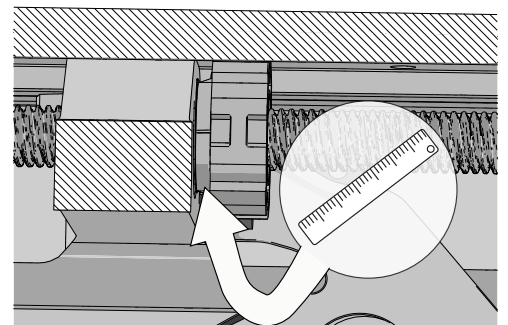


Abbildung 266. Es ist sehr wichtig, dass zwischen Polymermutter und Schlitten eine Lücke vorhanden ist.

33. Bringen Sie den Sicherungsring und die Achse wieder an, die die Stellvorrichtung halten.

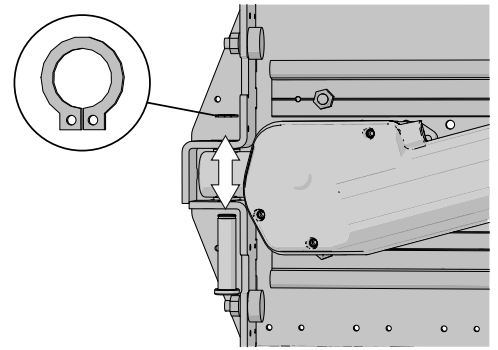


Abbildung 267. Bringen Sie den Sicherungsring und die Achse wieder an.

34. Lösen Sie den Gurt von der Beinstütze und der Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung.

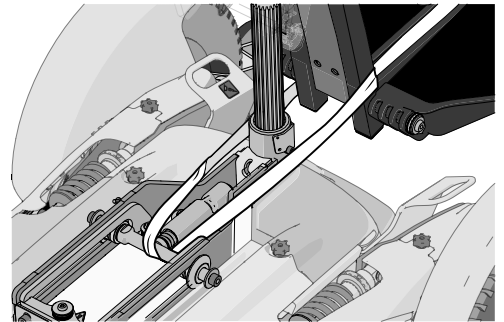


Abbildung 268. Lösen Sie die Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung.

35.

- i** Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn der Textilüberzug in separaten Teilen vorliegt.

Führen Sie die Kunststoffbuchse in den Textilüberzug ein. Setzen Sie die Buchse in die Öffnung am anderen Ende ein (siehe Abbildung).

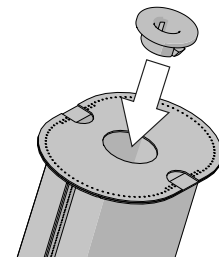


Abbildung 269. Setzen Sie das neue Kunststofflager in den Textilüberzug ein.

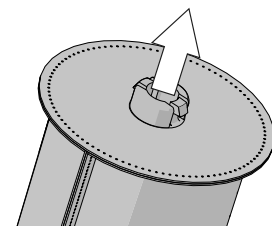


Abbildung 270. Ziehen Sie es durch die kleinere Bohrung im Textilüberzug.

36.

- i** Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn der Textilüberzug in separaten Teilen vorliegt.

Befestigen Sie die Platte am Textilüberzug.

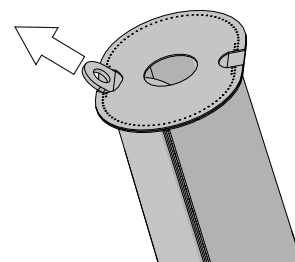


Abbildung 271. Ziehen Sie ein Ende der Platte durch eine der Bohrungen.

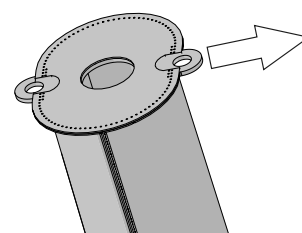


Abbildung 272. Ziehen Sie das andere Ende der Platte durch die entgegengesetzte Bohrung.



**WICHTIG!**

Lassen Sie das Kunststofflager einrasten.

Stellen Sie sicher, dass das Kunststofflager korrekt in der Halterung einrastet.

37. Bringen Sie das Kunststofflager in der Halterung an. Tragen Sie Fett (Molykote PG-75 oder eine gleichwertige Substanz, die mit Kunststoffen und Elastomeren genutzt werden kann) auf der Innenseite des Lagers auf.

38. Schieben Sie den Gewebeschlauch auf die Stellvorrichtungsspindel. Stellen Sie sicher, dass die Naht der Abdeckung zur Unterseite der oberen Platte weist.

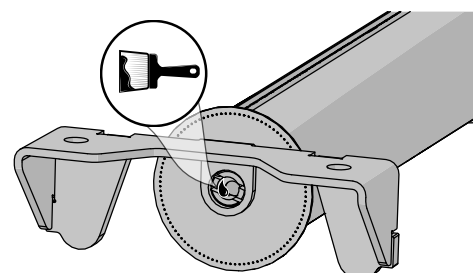


Abbildung 273. Tragen Sie Fett auf der Innenseite des Lagers auf.

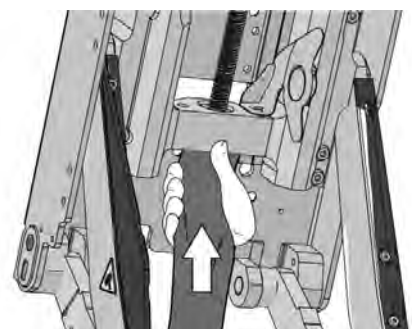


Abbildung 274. Unterseite der oberen Platte.

39. Montieren Sie eine der neuen M5x12-Schrauben in der oberen Öffnung. Ziehen Sie die Schraube nicht an.

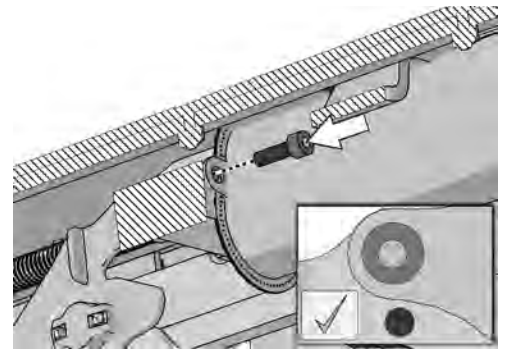


Abbildung 275. Verwenden Sie die obere Öffnung im Schlitten.

40.

- i** Je nach Ausführung des Schlittens müssen verschiedene Maßnahmen vorgenommen werden.

**Schlitten A:** Montieren Sie die Verriegelungskonsole an der Kunststoffmutter der Stellvorrichtung. Montieren Sie M6x40-Schraube und Unterlegscheibe. Anzugsmoment 9.8 Nm. Montieren Sie die neue Mutter. Anzugsmoment 2.9 Nm. Ziehen Sie die Schraube an, die in Schritt 39. montiert wurde. Anzugsmoment: 5.7 Nm.

**Schlitten B:** Montieren Sie die Verriegelungskonsole an der Kunststoffmutter der Stellvorrichtung. Montieren Sie die M5x16-Schraube zur Sicherung der Verriegelungskonsole. Montieren Sie die M5x12-Schraube zur Sicherung des Gewebeschlauchs. Ziehen Sie alle drei Schrauben, einschließlich der in Schritt 39. angebrachten Schraube, mit 5.7 Nm an.

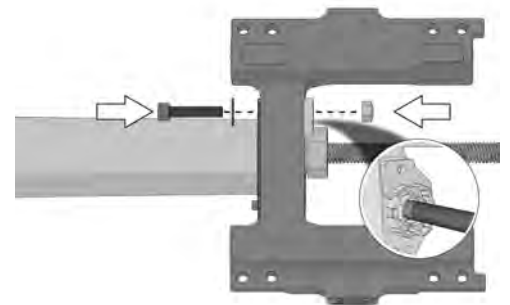


Abbildung 276. Schlitten A.

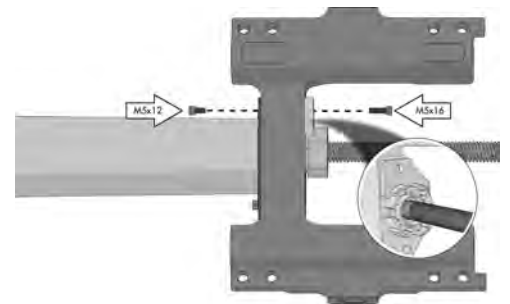


Abbildung 277. Schlitten B.

41. Verbinden Sie das Kabel der Stellvorrichtung mit dem ICS-System und schalten Sie den Rollstuhl über die On/Off-Taste am Eingangsmodul ein. Nach dem Einschalten des Rollstuhls leuchten alle LEDs rot.

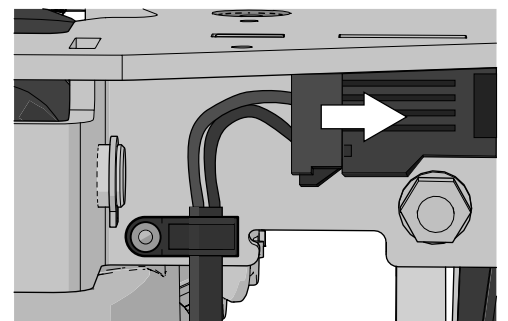


Abbildung 278. Schließen Sie das Kabel der Stellvorrichtung an.

42. Schalten Sie den Rollstuhl aus und trennen Sie das Kabel der Stellvorrichtung.

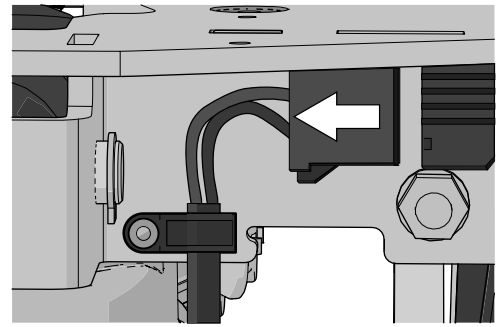


Abbildung 279. Trennen Sie das Kabel der Stellvorrichtung.

43. Starten Sie den Rollstuhl mithilfe der Taste On/Off am Eingangsmodul. Nachdem der Stuhl in Betrieb genommen wurde, verbinden Sie das Kabel der Stellvorrichtung mit dem ICS-System. Installieren Sie den Kabelclip, der den Kabelbaum von der Stellvorrichtung sichert. Ziehen Sie die Schraube für den Kabelclip mit 1,2 Nm an.

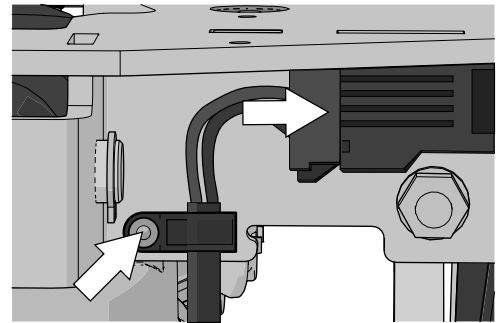


Abbildung 280. Schließen Sie das Kabel der Stellvorrichtung an.

44. LED 1 blinkt daraufhin rot/gelb. Die Stellvorrichtung befindet sich jetzt im Kalibriermodus.



Abbildung 281. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.



**WICHTIG!**

**Achten Sie auf den Textilüberzug.**

Achten Sie bei der Sitzbewegung sorgfältig auf den Textilüberzug. Stellen Sie sicher, dass sich der Überzug nicht in der Drehspindel verfängt.

45. Halten Sie Taste 1 gedrückt, um den Sitz von seiner anterioren Neigungsposition auf 0°/horizontale Position zu bewegen.



Abbildung 282. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.



Abbildung 283. Bewegen Sie den Sitz in die horizontale Position.

46. Drücken Sie das Kunststofflager auf die Spindel.

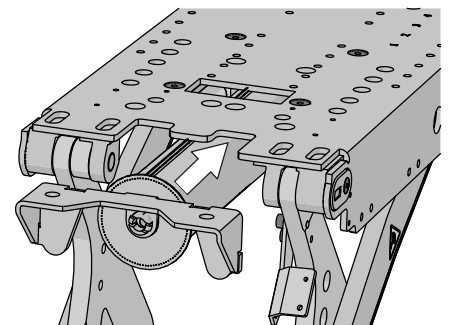


Abbildung 284. Drücken Sie das Kunststofflager auf die Spindel.

47. Befestigen Sie die Halterung mit zwei Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment: 12,7 Nm.

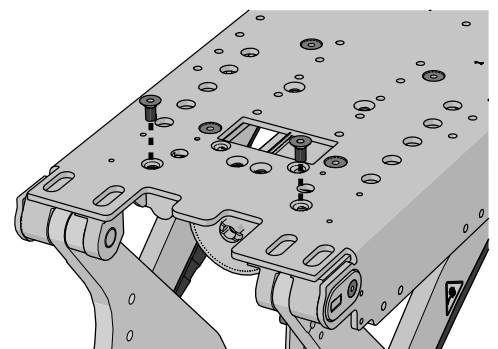


Abbildung 285. Platzierung der Schrauben.

48. Drücken Sie Taste 1 weiterhin, bis die Stellvorrichtung den Endanschlag erreicht und die LEDs rot blinken.



Abbildung 286. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

49. Wenn die LEDs rot blinken, erfordert das System einen Neustart. Das System kann mehrere Neustarts benötigen. Schalten Sie die Stromversorgung für den Stuhl aus und wieder ein. Die Switchbox kehrt in den normalen Betrieb zurück.



Abbildung 287. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

50. Bringen Sie den Sitz in die Stellung 0°/horizontale Position und verstellen Sie die Sitzhöhe, um an die Unterseite der oberen Platte von der AP-Höhenverstellung zu gelangen.



Abbildung 288. Bewegen Sie den Sitz in die horizontale Position.



**VORSICHT!**

### Sitzbolzen gelöst

Die Sitzsystembolzen werden wie folgt von der oberen Platte aus gelöst. Schieben Sie das Sitzsystem vorsichtig hin und her, um die erforderlichen Bolzen freizulegen.

**51.** Stellen Sie sicher, dass die 12 markierten Bolzen entfernt sind, sodass sich Kunststoffabdeckung und Platte bewegen lassen.

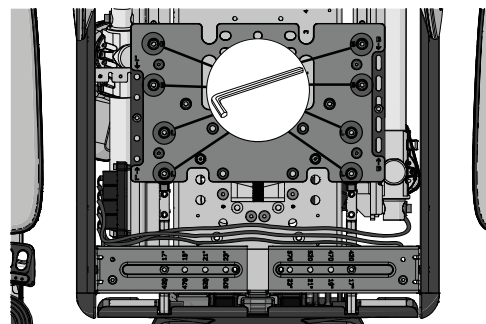


Abbildung 289. Position der acht Bolzen.

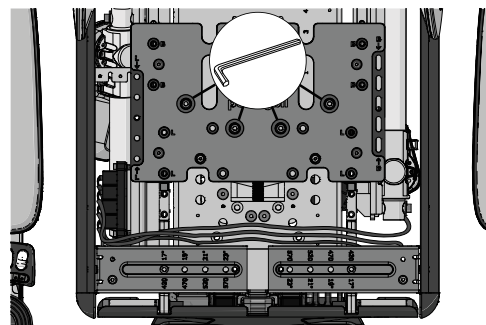


Abbildung 290. Position der vier Bolzen.

**52.** Entfernen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt wird. Bewegen Sie das Sitzsystem, sodass Sie die Schraubenbohrungen von Schritt erreichen.

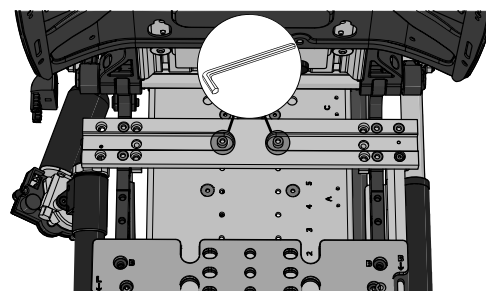


Abbildung 291. Position der zwei Bolzen.

**53.** Setzen Sie die Halterung wieder ein und bringen Sie die vier Schrauben wieder an. Anzugsmoment 7.4 Nm.

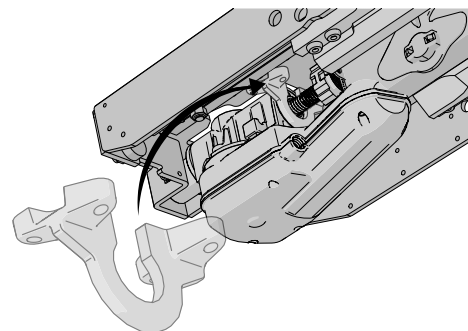


Abbildung 292. Setzen Sie die Halterung wieder ein.

54. Befestigen Sie den Klemmschutz mithilfe der zwei Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment 2.9 Nm.

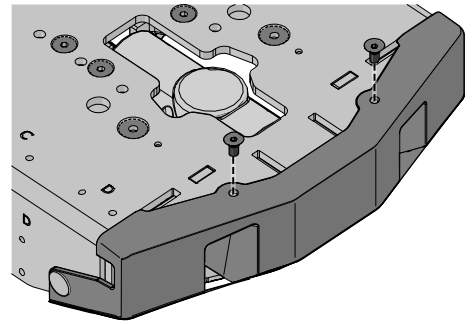


Abbildung 293. Der Klemmschutz wird mit zwei Schrauben von oben montiert.

55. Drücken Sie die zwei Kunststoffnieten in den Klemmschutz und die obere Platte.

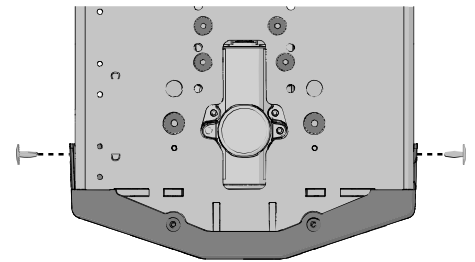


Abbildung 294. Die Kunststoffnieten befinden sich an den Seiten des Klemmschutzes.

56. Bringen und verstellen Sie den Sitz wieder in seine ursprüngliche Sitztiefe und Schwerpunkteinstellung. Gehen Sie gemäß den Schritten 6. bis 8. vor.

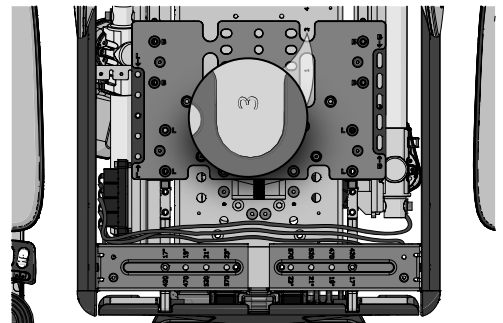


Abbildung 295. Stellen Sie die ursprüngliche Sitztiefe und den Schwerpunkt wieder her.

57. Befestigen Sie die Bolzen wieder und sichern Sie Kunststoffabdeckung und Platte. Anzugsmoment: 9.8 Nm.

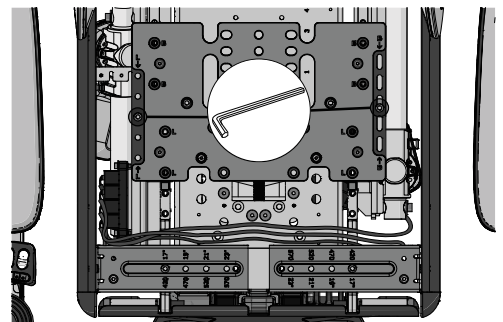


Abbildung 296. Position der zwei Bolzen.

58. Befestigen Sie die Bolzen wieder und sichern Sie Kunststoffabdeckung und Platte. Anzugsmoment: 9.8 Nm.

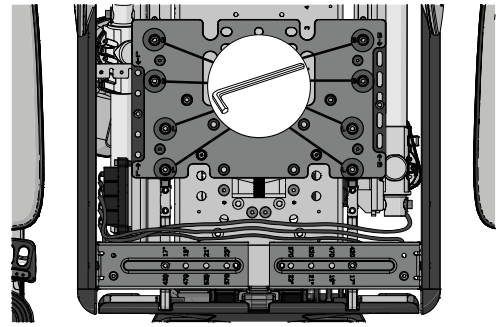


Abbildung 297. Position der acht Bolzen.

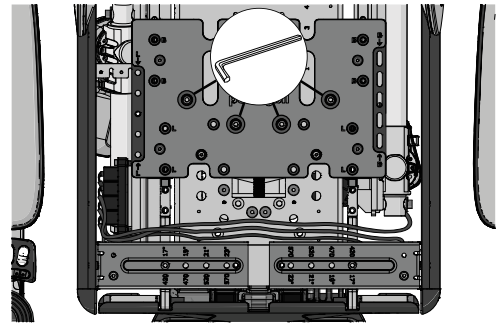


Abbildung 298. Position der vier Bolzen.

59. Befestigen Sie UniTrack-Schiene und Halterungen der Breiteneinstellung wieder. Ziehen Sie die Bolzen mit 9.8 Nm fest.

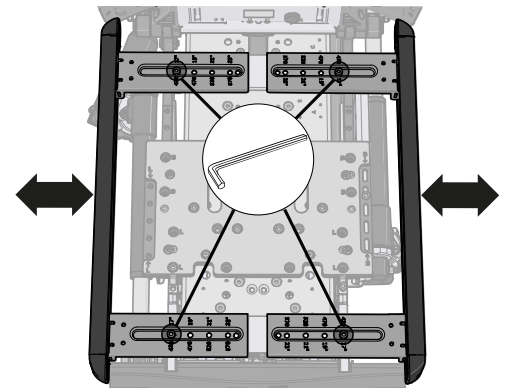


Abbildung 299. Position der vier Bolzen.

60. Bringen Sie die beiden M6x12-Bolzen an, die die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigen. Anzugsmoment: 9.8 Nm.

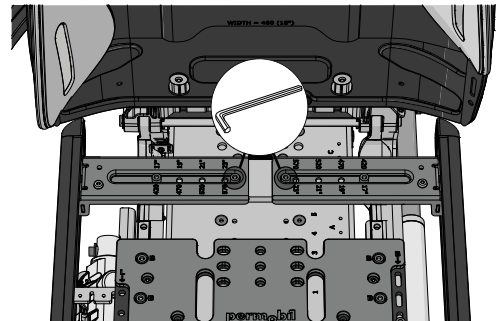


Abbildung 300. Position der zwei Bolzen.

- 61.** Befestigen Sie die Kabelclips mit den darin befindlichen Kabeln.  
Anzugsmoment: 1.2 Nm.

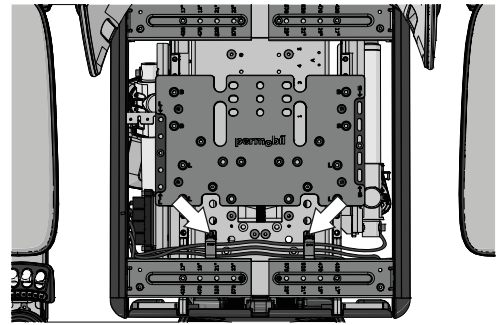


Abbildung 301. Die Position der Kabelclips.

- 62.** Befestigen Sie die Sitzplatten wieder, die von vier Schrauben gehalten werden. Anzugsmoment: 9.8 Nm. Befestigen Sie die Sitzkissen wieder. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.

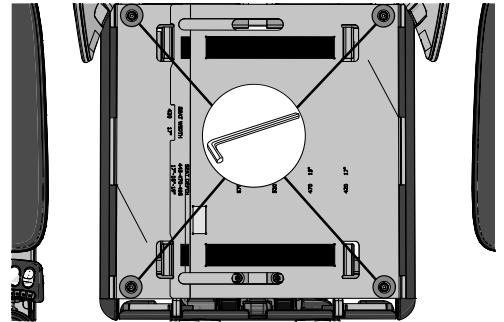


Abbildung 302. Die Position der vier Schrauben an der Sitzplatte.

- 63.** Entfernen Sie den Gurt.

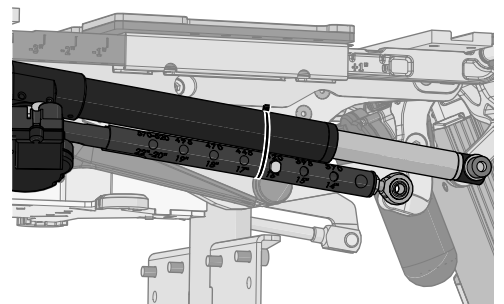


Abbildung 303. Entfernen Sie den Gurt.

- 64.** Bringen Sie die Verstellklammer für das Gestänge der Armlehne mit dem M8x25 Bolzen und der Unterlegscheibe wieder an.  
Anzugsmoment: 24 Nm.

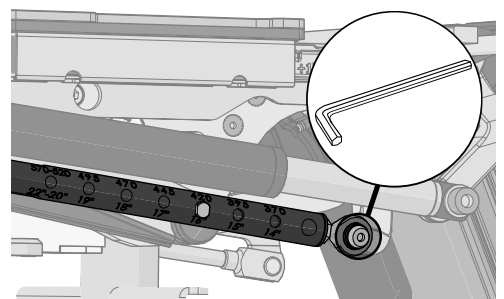


Abbildung 304. Platzierung des Bolzens und der Unterlegscheibe.

65. Überprüfen Sie das System ordnungsgemäß auf einen einwandfreien Betrieb der Sitzfunktionen. Achten Sie besonders auf den Betrieb von Sitzneigung und Sitzhöhenverstellung in beiden Bewegungsrichtungen. Stellen Sie sicher, dass sich der Textilüberzug nicht in der Drehspindel verfängt.



Abbildung 305. Testen Sie das System sorgfältig.

#### 4.2.2.3 AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 3 mm.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Verkabelung des Sitzneigungsmotors zu montieren ist.

1. Das Kabel ist in den drei Kabelhalterungen auf der Rückseite der AP-Höhenverstellung angebracht.

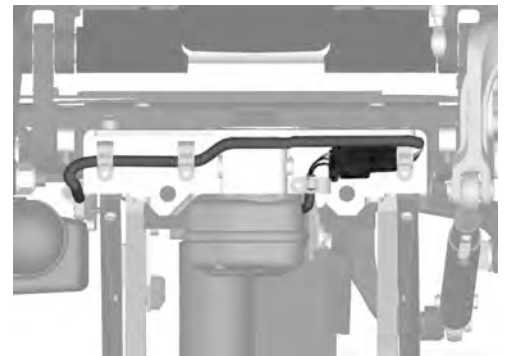


Abbildung 306. Das Kabel ist in den drei Kabelhalterungen auf der Rückseite der AP-Höhenverstellung angebracht.

2. Auf Grundlage der Sitztiefe sollte das Kabel entweder in Kabelhalterung A, B, C oder D montiert werden.

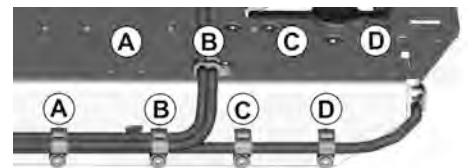


Abbildung 307. Neigungsmotorkabel mit vier Kabelhalterungen angebracht.

3. Zwischen der oberen Kabelhalterung und der unteren Kabelhalterung sollte 120 mm frei sein.

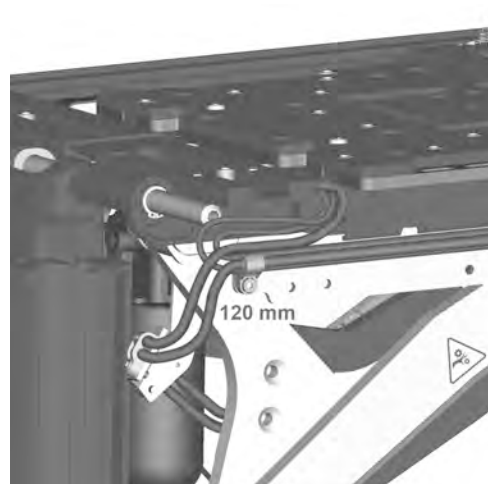


Abbildung 308. Zwischen der oberen Kabelhalterung und der unteren Kabelhalterung sollte 120 mm frei sein.

4. Die Buskabel werden quer über den Sitzrahmen verlegt und in den zwei Kabelhalterungen angebracht. Vermeiden Sie es, die Kabel zwischen dem Steckerblock und der ersten Kabelhalterung oben auf dem Sitz übereinander zu kreuzen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 1.2 Nm.
5. Das Kabel für den Sitzneigungsmotor ist mit der fünften Position am Verbinderblock auf der rechten Sitzseite verbunden.

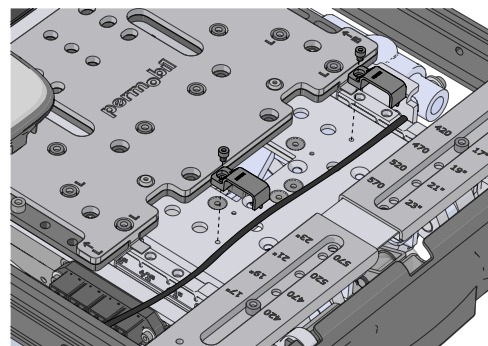


Abbildung 309. Die Kabel werden quer über den Sitzrahmen verlegt und in den zwei Kabelhalterungen angebracht.

Sitztiefe	Montageposition
370 mm	A
395–420 mm	B
445–470 mm	C
495–570 mm	D

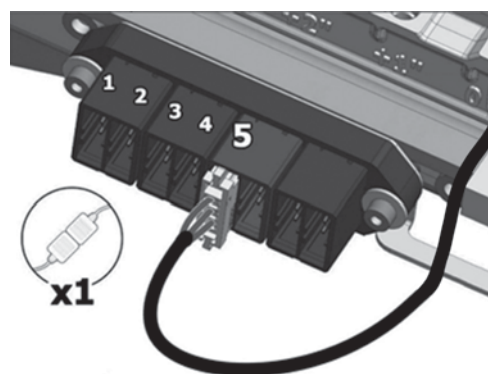


Abbildung 310. Das Kabel für den Sitzneigungsmotor befindet sich an der fünften Position des Verbinderblocks.

#### 4.2.2.4 Klemmschutzvorrichtungen AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 2,5 mm.

### Demontage der Klemmschutzvorrichtungen für die AP-Höhenverstellung

1. Bringen Sie den Sitz in die höchste Position.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben, die den Klemmschutz am oberen Arm befestigen.
4. Entfernen Sie den Klemmschutz.

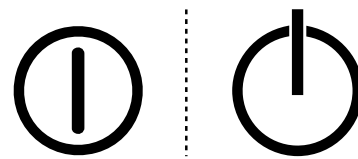


Abbildung 311. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

5. Entfernen Sie die fünf Schrauben, die den Klemmschutz am unteren Arm der Höhenverstellung befestigen.
6. Entfernen Sie den Klemmschutz vom unteren Arm der Höhenverstellung.

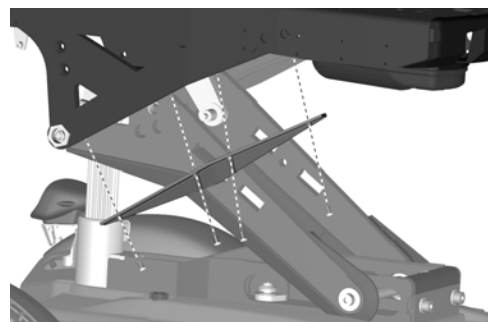


Abbildung 312. Der Klemmschutz ist mit vier Schrauben montiert.

7. Entfernen Sie die beiden Kunststoffnieten aus dem Klemmschutz und der oberen Platte (je nach Ausführung können statt Nieten Schrauben vorhanden sein).

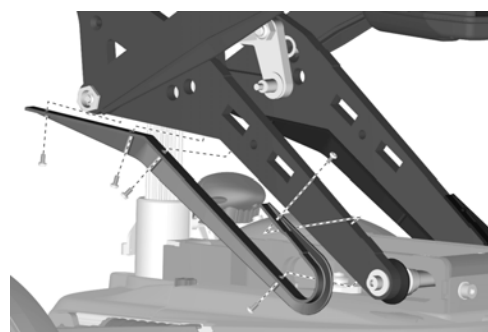


Abbildung 313. Der Klemmschutz ist mit fünf Schrauben montiert.

7. Ziehen Sie die beiden Kunststoffnieten aus dem Klemmschutz und der oberen Platte (je nach Ausführung können statt Nieten Schrauben vorhanden sein).

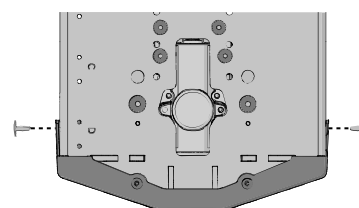


Abbildung 314. Die Kunststoffnieten befinden sich an den Seiten des Klemmschutzes.

8. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die den Klemmschutz an der oberen Platte befestigen.
9. Entfernen Sie den Klemmschutz von der Platte.

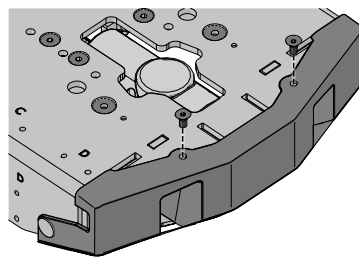


Abbildung 315. Der Klemmschutz wird mit zwei Schrauben von oben montiert.

### Montage der Klemmschutzvorrichtungen für die AP-Höhenverstellung

1. Befestigen Sie den Klemmschutz mithilfe der zwei Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment 2,9 Nm.

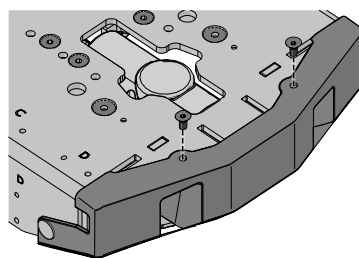


Abbildung 316. Der Klemmschutz wird mit zwei Schrauben von oben montiert.

2. Drücken Sie die zwei Kunststoffnieten in den Klemmschutz und die obere Platte.

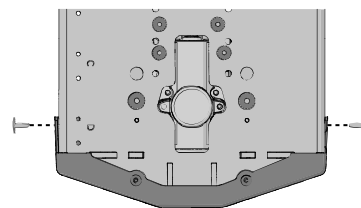


Abbildung 317. Die Kunststoffnieten befinden sich an den Seiten des Klemmschutzes.

3. Montieren Sie den Einklemmschutz am unteren Höhenverstellungsarm mit den fünf Schrauben. Anzugsmoment 2,9 Nm.

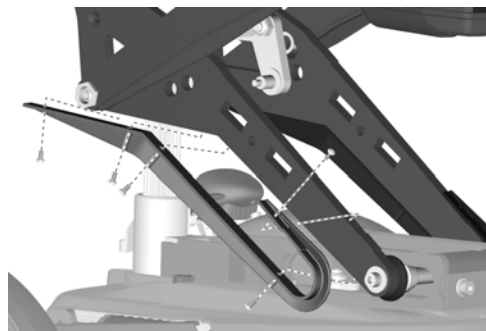


Abbildung 318. Der Klemmschutz ist mit fünf Schrauben montiert.

4. Befestigen Sie den Klemmschutz am oberen Arm der Höhenverstellung mithilfe der vier Schrauben. Anzugsmoment 2,9 Nm.

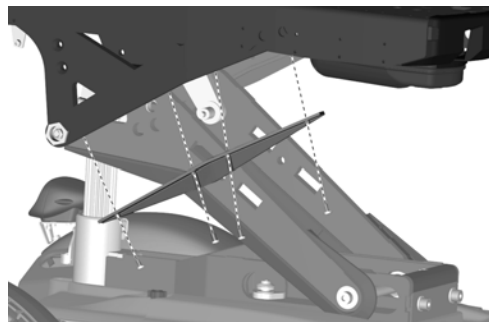


Abbildung 319. Der Klemmschutz ist mit vier Schrauben montiert.

#### 4.2.2.5 AP-Höhenverstellung Batteriepolschutz

##### *AP-Höhenverstellung Batteriepolschutz entfernen*

1. Bringen Sie den Sitz in die höchste Position.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

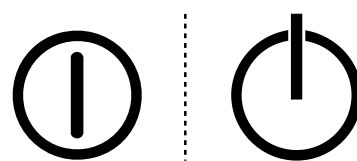


Abbildung 320. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

3. Entfernen Sie die obere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Entfernen Sie den Batteriepolschutz, indem Sie die Ecken nach außen hebeln und gleichzeitig von der AP-Höhenverstellung abziehen.

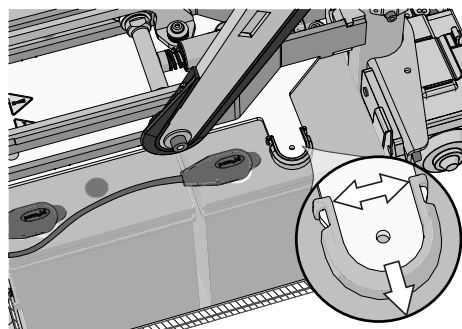


Abbildung 321. AP-Höhenverstellung Batteriepolschutz.

##### *AP-Höhenverstellung Batteriepolschutz montieren*

1. Drücken Sie den Batteriepolschutz auf die AP-Höhenverstellung.
2. Montieren Sie die obere Fahrgestellabdeckung. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

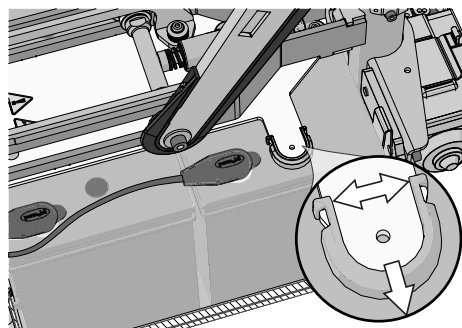


Abbildung 322. AP-Höhenverstellung Batteriepolschutz.

#### 4.2.2.6 AP-Höhenverstellungs-Gasfeder

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Sicherungsring-Zange.

- 1 Inbusschlüssel 6 mm.

### *Ausbauen der AP-Höhenverstellungs-Gasfeder*

1. Bringen Sie den Sitz in die höchste Position.
2. Schalten Sie die Stromversorgung mit der Ein/Aus-Taste auf dem Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie den Sicherungsring und Stift, die die Gasfedereinheit an der Vorderseite halten.
4. Entfernen Sie die Schraube, Scheiben und Mutter, die die Gasfedereinheit auf der Rückseite halten.

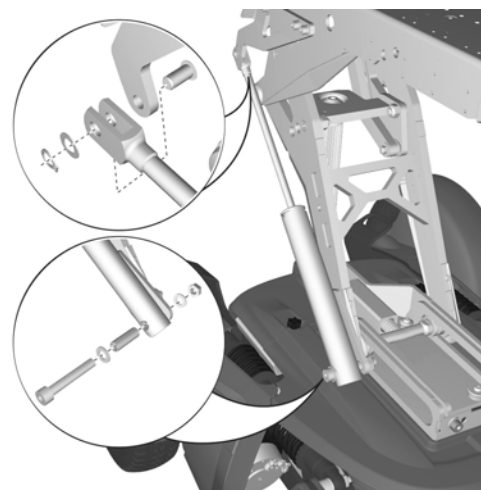


Abbildung 323. AP-Höhenverstellungs-Gasfeder.

5. Schrauben Sie die vorderen und hinteren Halterungen der Gasfeder ab.



Abbildung 324. Die hintere und vordere Halterung sind auf die Gasfeder aufgeschraubt.

### *Anbringen der AP-Höhenverstellungs-Gasfeder*

1. Montieren Sie die vorderen und hinteren Halterungen der Gasfeder.



Abbildung 325. Die hintere und vordere Halterung sind auf die Gasfeder aufgeschraubt.

2. Montieren Sie die Gasfedereinheit auf der Rückseite mithilfe der Schraube, Scheiben und Mutter.
3. Montieren Sie die Gasfedereinheit an der Vorderseite mithilfe von Sicherungsring und Stift.

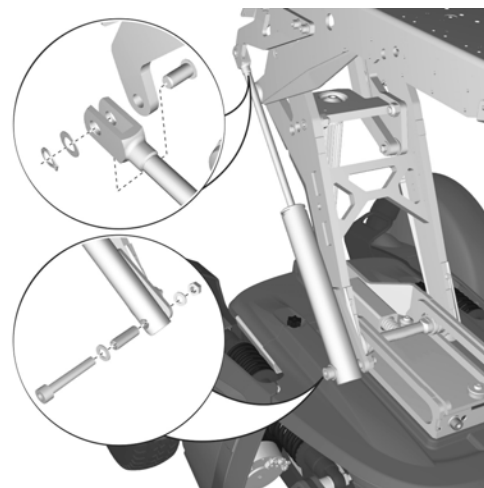


Abbildung 326. AP-Höhenverstellungs-Gasfeder.

#### 4.2.2.7 AP-Höhenverstellung, Federeinheit

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.

##### *AP-Höhenverstellung, Federeinheit demontieren*

1. Heben Sie den Sitz leicht an, um auf die Federeinheit zugreifen zu können. Stoppen Sie, kurz bevor die Achse der AP-Höhenverstellung die Federeinheit berührt.
2. Schalten Sie die Stromversorgung mit der On/Off-Taste auf dem Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie die Federeinheit. Sie ist mit zwei Rundkopfschrauben und Unterlegscheiben sowie einer Senkkopfschraube befestigt.

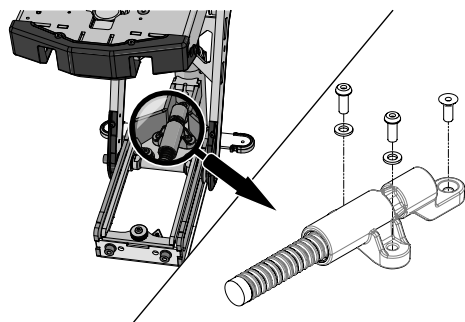


Abbildung 327. Die montierte Federeinheit ist mit drei Schrauben und Unterlegscheiben befestigt.

##### *AP-Höhenverstellung, Federeinheit montieren*

1. Montieren Sie die Federeinheit. Sie ist mit zwei Rundkopfschrauben und Unterlegscheiben sowie einer Senkkopfschraube befestigt.

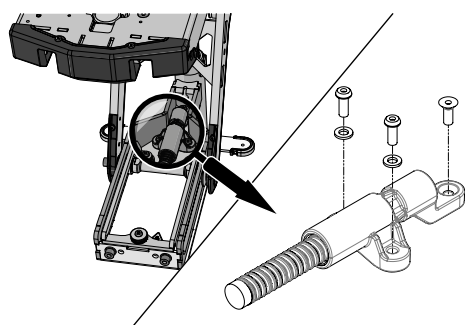


Abbildung 328. Die montierte Federeinheit ist mit drei Schrauben und Unterlegscheiben befestigt.

#### 4.2.2.8 AP-Höhenverstellung, Laufradsatz

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 6 mm.

**WARNUNG!****Quetschgefahr – zwei Personen erforderlich**

Aufgrund der schweren Hebelast muss diese Aufgabe von zwei Personen ausgeführt werden. Achten Sie auf bewegliche Teile. Es besteht Quetschgefahr.

***Laufratsatz demontieren***

1. Heben Sie den Sitz leicht an. Stoppen Sie, kurz bevor die Achse der AP-Höhenverstellung die Federeinheit berührt.
2. Führen Sie die Beinstütze leicht etwa 30° nach außen.
3. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
  
4. Halten Sie das hintere Sitzende fest. Entfernen Sie die Schraube (1) und Unterlegscheiben (2 und 3) auf beiden Seiten.
5. Sind die Schrauben entfernt, löst sich das hintere Sitzende. Neigen Sie den Sitz leicht nach vorn, um Achse und Komponenten freizulegen.
6. Entfernen Sie auf jeder Seite Rolle (4), Gleitlager (5), Welle (6), Gleitlager (7) und innere Rolle (8).
7. Entfernen Sie die Achse (9).

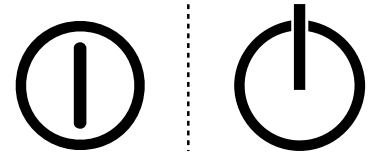


Abbildung 329. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

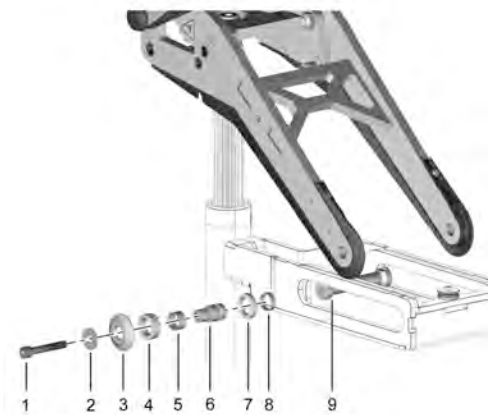


Abbildung 330. Laufratsatz.

***Laufratsatz montieren***

1. Positionieren Sie die Achse (9).
2. Montieren Sie die Innenrolle (8), das Gleitlager (7), die Achse (6), das Gleitlager (5), die Rolle (4), die Scheiben (3 und 2) und die Schraube (1) auf der Achse (9).
3. Ziehen Sie die Schrauben (1) mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm.



Abbildung 331. Laufratsatz.

## 4.2.3 Batterien

### 4.2.3.1 Batterien demontieren

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 6 mm.
- 1 Blockschlüssel 10 mm.
- Dokumentationsmittel (Kamera, Stift und Papier usw.).



**WARNUNG!**

**Tragen Sie Schutzhandschuhe und -brille**

Verwenden Sie bei Arbeiten an Batterien immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie bei Arbeiten an Batterien Werkzeug oder andere Teile aus Metall verwenden. Batterien sind schwer und weisen Spannung auf. Beim Umgang damit ist daher große Vorsicht erforderlich. Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise besteht die Gefahr eines Kurzschlusses, einer Explosion sowie von Sach- und/oder Personenschäden.



**VORSICHT!**

**Batterierecycling**

Gebrauchte Batterien müssen ordnungsgemäß entsprechend den örtlichen Recyclingvorschriften entsorgt werden.

1. Stellen Sie den Rollstuhl auf ebenem Untergrund ab. Fahren Sie die Sitzhöhenverstellung möglichst halb nach oben, um die obere Abdeckung vom Fahrgestellkasten einfach zu entfernen.
2. Stellen Sie die Stromversorgung mithilfe der On/Off-Taste am Steuerpult sowie den automatischen Leistungsschalter auf OFF.

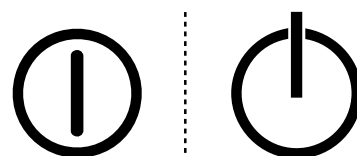


Abbildung 332. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

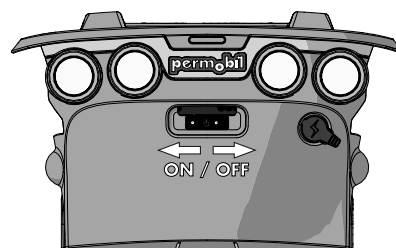


Abbildung 333. Hauptschalter.

3. Entfernen Sie die zwei Knäufe, die die oberen und vorderen Abdeckungen des Fahrgestellkastens halten.

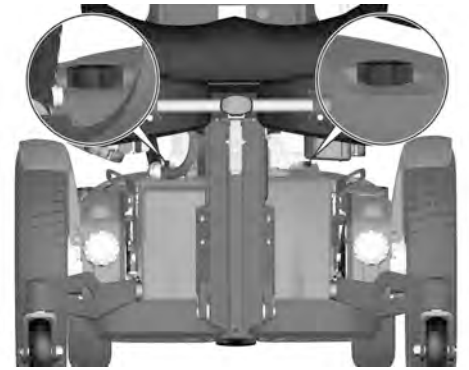


Abbildung 334. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens sind mit zwei Knäufen gesichert.

4. Schieben Sie die obere Abdeckung vom Fahrgestellkasten.

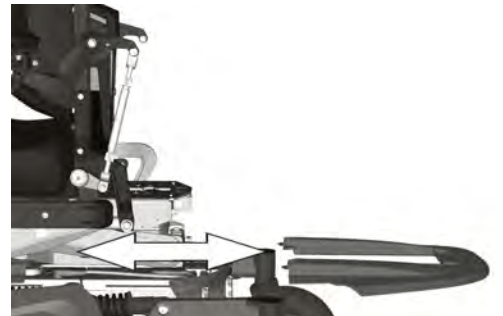


Abbildung 335. Obere Abdeckung.

5. Ziehen Sie die hintere Abdeckung von den Doppelverriegelungen und vom Fahrgestellkasten.

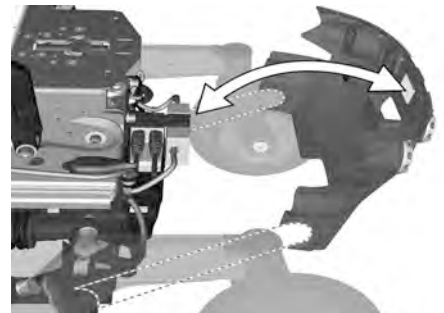


Abbildung 336. Hintere Abdeckung.

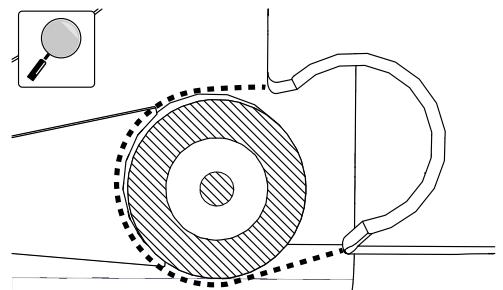


Abbildung 337. Über die Hinterachse hinausreichende Verlängerung der hinteren Abdeckung.

**WARNUNG!****Sitz nicht belasten**

Belasten Sie den Sitz oder AP-Hubmotor während dieses Vorgangs nicht. Eine Last auf dem Sitz oder dem AP-Hubmotor kann dauerhafte Schäden am Rollstuhl oder Verletzungen der Person im Rollstuhl und in naher Umgebung des Rollstuhls verursachen. Dies gilt, bis die Schrauben wieder angebracht und mit dem richtigen Drehmoment angezogen wurden.

6. Entfernen Sie die vier Schrauben, die den Batteriekasten halten.
  7. Trennen Sie die Verbindung des linken Motors und ziehen Sie den Sperrkabelstecker (C).
  8. Trennen Sie die Verbindung des linken Motors und ziehen Sie den Buskabelstecker (B).
  9. Trennen Sie den Steuerpult-Steckverbinder (A).
- 
10. Verwenden Sie die Gurte, um den Batteriekasten aus dem Fahrgestellkasten zu ziehen.

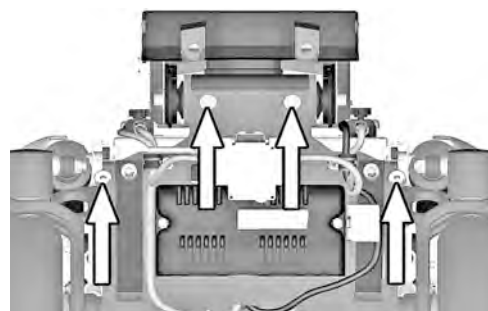


Abbildung 338. Der Batteriekasten ist mit vier Schrauben befestigt.

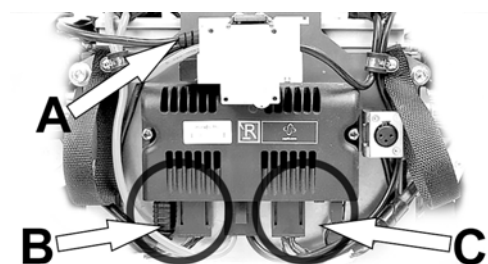


Abbildung 339. Stecker (B) und (C); zum Trennen.

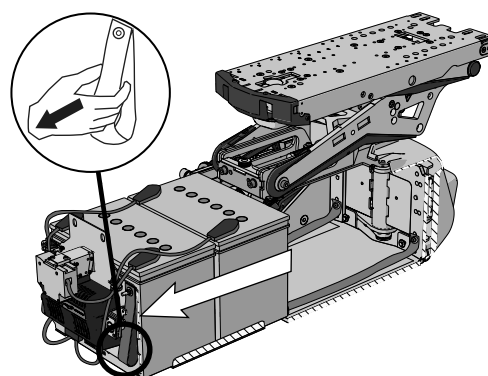
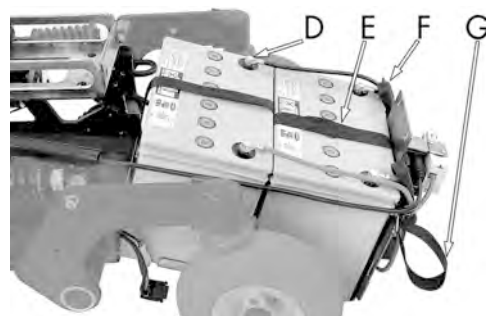


Abbildung 340. Bänder zum Herausziehen des Batteriekastens.

11. Ziehen Sie die Batteriepolsschutze über die Kabel, um an alle vier Batteriepolsschrauben zu gelangen.
12. Lösen Sie die Kabel von den vier Batteriepolen.
13. Heben Sie die Batterien mithilfe der Batteriegurte aus dem Batteriekasten.



- D. Batteriepol.
- E. Batteriegurt.
- F. Batteriepolsschutz.
- G. Batteriekasten-Auszugsgurt.

Abbildung 341. Batteriekasten, aus dem Fahrgestellkasten herausgezogen.

#### 4.2.3.2 Installieren der Batterien

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit, 6 mm
- 1 Blockschlüssel 10 mm.



**WICHTIG!**

**Verschiedene Batterietypen**

Der Elektrorollstuhl kann mit 60 Ah oder 73 Ah wartungsfreien Batterien ausgestattet werden. Prüfen Sie sorgfältig, über welche Batterie Sie verfügen.

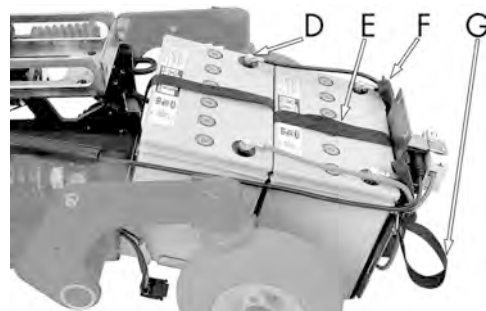


**VORSICHT!**

**Verwenden Sie immer die empfohlenen Batterien.**

Verwenden Sie immer von Permobil empfohlene Batterien. Andere Ersatzbatterien wurden nicht für die Verwendung mit Permobil-Rollstühlen geprüft.

1. Verwenden Sie die Batteriegurte und heben Sie die neuen Batterien in umgekehrter Reihenfolge an. (Die Gurte sind dabei an den neuen Batterien zu belassen.)



- D. Batteriepol.
- E. Batteriegurt.
- F. Batteriepolsschutz.
- G. Batteriekasten-Auszugsgurt.

Abbildung 342. Batteriekasten, aus dem Fahrgestellkasten herausgezogen.

2. Positionieren Sie die Batterien so, dass deren Pole gemäß dem Schaltplan in die richtige Lage kommen. Schließen Sie die vier Kabel an die entsprechenden Klemmen gemäß Schaltplan an. Beachten Sie auch den Aufkleber auf der Innenseite der Abdeckung.

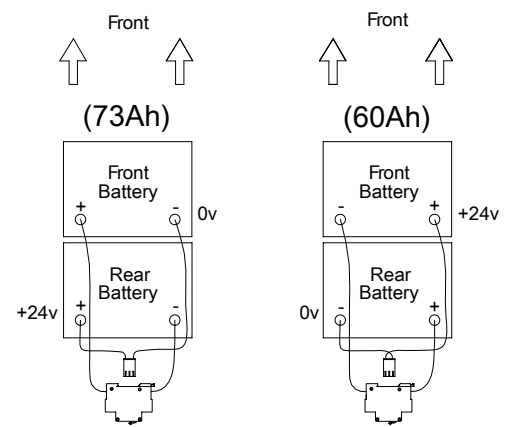


Abbildung 343. Schaltplan für den Batterieanschluss.

3. Schließen Sie das Kabel vom linken, hinteren Batteriepol am zugehörigen Kabelhalter an.

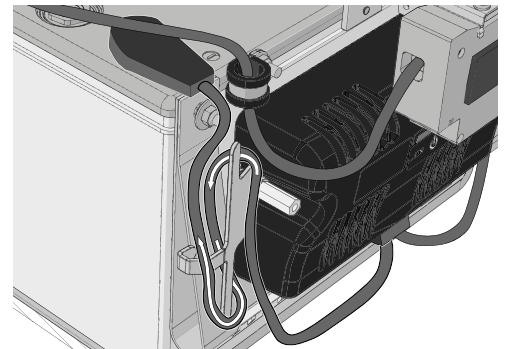


Abbildung 344. Schließen Sie das Kabel vom linken, hinteren Batteriepol am zugehörigen Kabelhalter an, siehe Abbildung.

4. Schließen Sie das Kabel vom rechten, vorderen Batteriepol am zugehörigen Kabelhalter an.

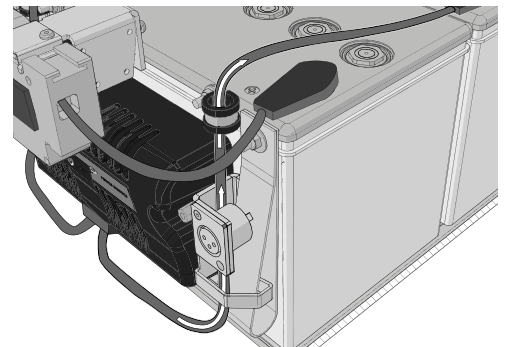


Abbildung 345. Schließen Sie das Kabel vom rechten, vorderen Batteriepol am zugehörigen Kabelhalter an, siehe Abbildung.

5. Schieben Sie den Batteriekasten in den Fahrgestellkasten.

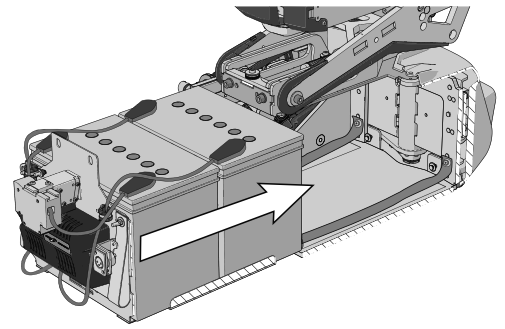


Abbildung 346. Schieben Sie den Batteriekasten hinein.

6. Schließen Sie den rechten Motor und den Sperrkabelstecker (C) an.
7. Schließen Sie den linken Motor und Buskabelstecker (B) an.
8. Schließen Sie den Steuerpult-Steckverbinder (A) an.

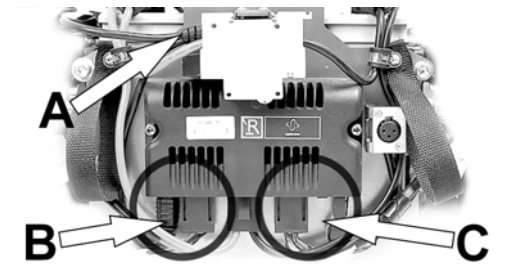


Abbildung 347. Stecker (B) und (C); zum Verbinden.

9. Befestigen Sie erneut die vier Schrauben, die den Batteriekasten sichern. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um die Schrauben anzuziehen. Anzugsmoment: 24 Nm.

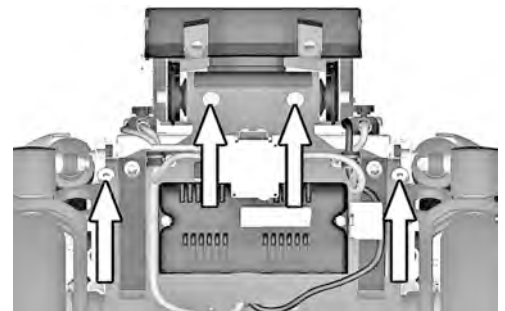


Abbildung 348. Der Batteriekasten ist mit vier Schrauben befestigt.

10. Befestigen Sie die hintere Abdeckung wieder am Fahrgestellkasten.

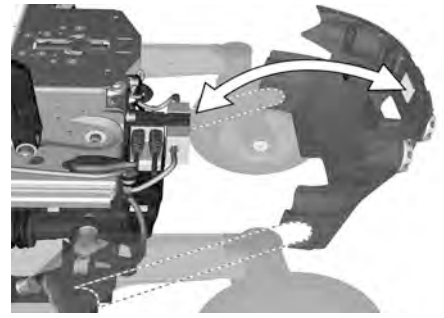


Abbildung 349. Hintere Abdeckung.

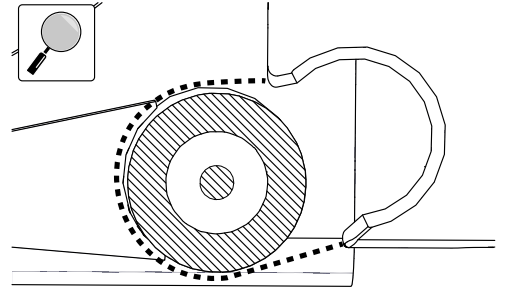


Abbildung 350. Eine Verlängerung der hinteren Abdeckung geht über die Hinterachse hinaus.

11. Befestigen Sie die oberen Abdeckungen wieder am Fahrgestellkasten.

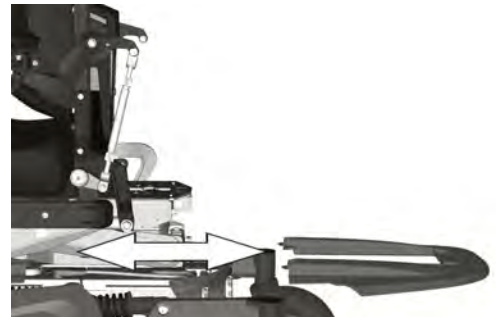


Abbildung 351. Obere Abdeckung.

12. Bringen Sie die beiden Knäufe wieder an.

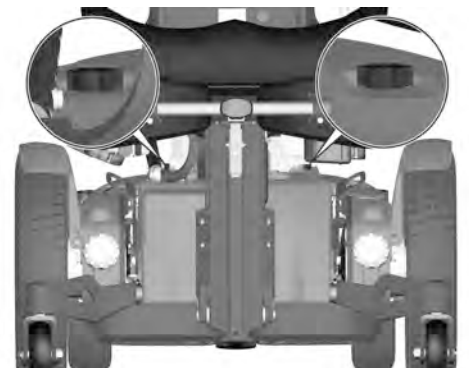


Abbildung 352. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens sind mit zwei Knäufen gesichert.

13. Schalten Sie den automatischen Leistungsschalter in die On-Stellung.

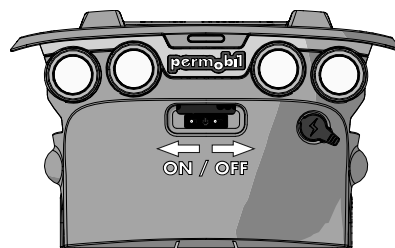


Abbildung 353. Hauptschalter unter dem Permobil-Logo auf der hinteren Abdeckung.

## 4.2.4 Antriebsmotoren

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit 6 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Inbusschlüssel 4 mm.

### 4.2.4.1 Antriebsmotor entfernen

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Funktioniert die Sitzhöhenverstellung nicht ordnungsgemäß, weil die Batterien entladen oder die Stellvorrichtung defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manueller Betrieb der AP-Höhenverstellung*, Seite 76.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
5. Demontieren Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 124.
6. Trennen Sie die Magnetbremsen- und Antriebsmotor-Verkabelung vom Leistungsmodul.
7. Entfernen Sie die Kabelabdeckung, indem Sie die Rückseite lösen und die vordere Schraube entfernen, die die Kabelabdeckung hält.

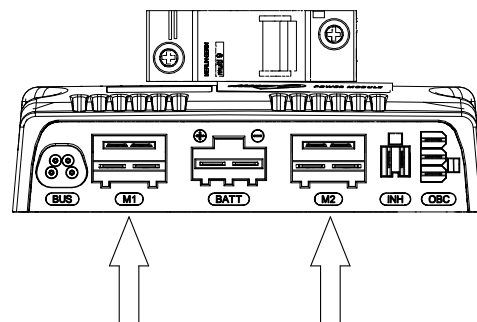


Abbildung 354. Trennen Sie die Magnetbremsen- und Antriebsmotor-Verkabelung vom Leistungsmodul.

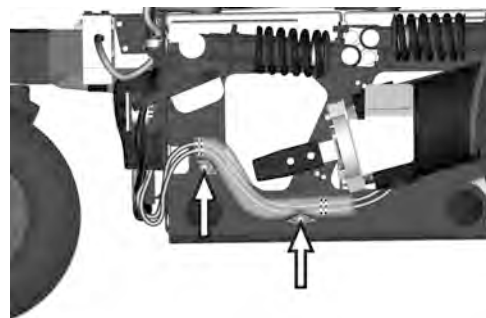


Abbildung 355. Die Kabel von Antriebsmotor und Magnetbremse werden mit einer Kabelabdeckung an ihrem Anbringungsort gehalten.

8. Bauen Sie den Antriebsmotor aus. Er ist mit vier Schrauben angebracht.

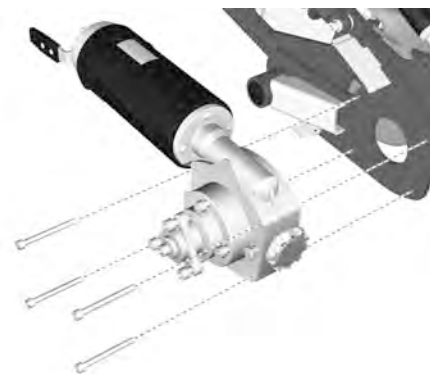


Abbildung 356. Anbringen oder Ausbauen des Antriebsmotors.

#### 4.2.4.2 Antriebsmotor montieren

Den Antriebsmotor in der umgekehrten Reihenfolge montieren.

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Funktioniert die Sitzhöhenverstellung nicht ordnungsgemäß, weil die Batterien entladen oder die Stellvorrichtung defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manueller Betrieb der AP-Höhenverstellung*, Seite 76.
2. Montieren Sie den Antriebsmotor mit den vier Schrauben.

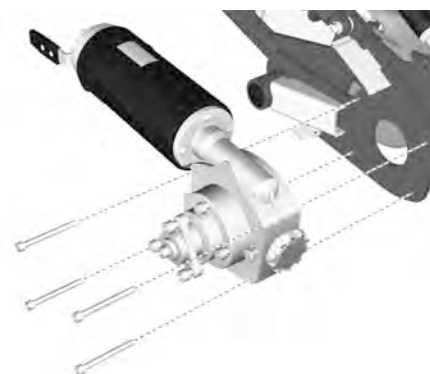


Abbildung 357. Anbringen oder Ausbauen des Antriebsmotors.

3. Montieren Sie die Kabelabdeckung auf dem Kabel des Antriebsmotors und der Magnetbremse.



Abbildung 358. Anbringen der Antriebsmotor-Kabelabdeckung.

4. Montieren Sie das Kabel mit der Kabelabdeckung mithilfe der zwei Schrauben, die die Kabelabdeckung am Fahrgestellkasten halten.

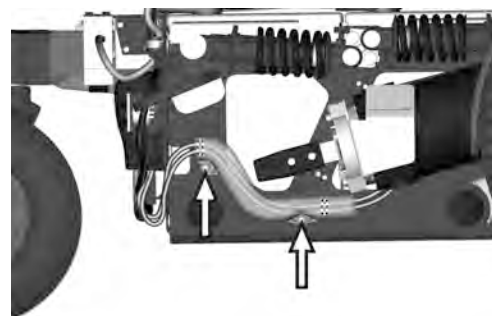


Abbildung 359. Die Kabel von Antriebsmotor und Magnetbremse werden mit einer Kabelabdeckung an ihrem Anbringungsort gehalten.

5. Verbinden Sie die Verkabelung von Magnetbremse und Antriebsmotor mit dem Leistungsmodul.
6. Montieren Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 124.
7. Montieren Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



**WICHTIG!**

**Prüfen Sie die Bremsentriegelung.**

Stellen Sie sicher, dass die Bremsentriegelung ordnungsgemäß funktioniert. Bei entriegelten Bremsen sollte sich der Rollstuhl nicht fahren lassen.

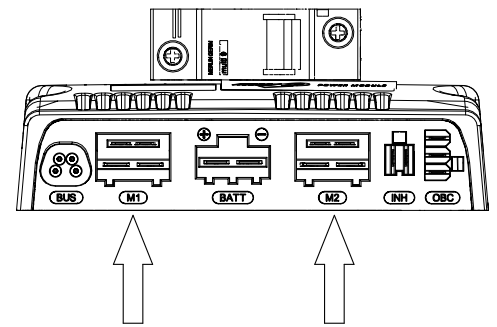


Abbildung 360. Verbinden Sie die Verkabelung von Magnetbremse und Antriebsmotor mit dem Leistungsmodul.

## 4.2.5 Räder

### 4.2.5.1 Antriebsräder

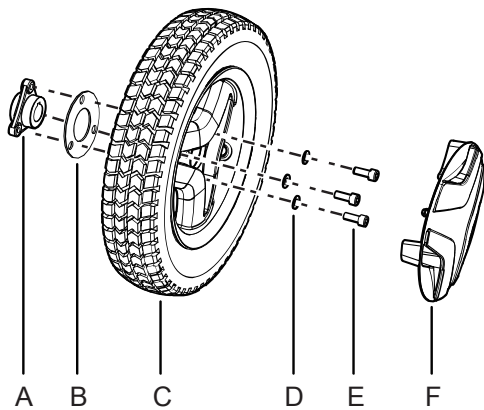


Abbildung 361. Montieren des Antriebsrads.

- A. Radnabe, bauen Sie die Radnabe nicht aus der Antriebseinheit aus, während Sie Servicearbeiten am Rad ausführen.
- B. Abstandsstück, nur im Einsatz, wenn der Rollstuhl mit Winterreifen versehen ist.
- C. Antriebsrad.
- D. Unterlegscheiben, ISO 7089 8 200 HV Fe/Zn 5 C1 (8,4x16x1,6).
- E. Schrauben, ISO 4762 M8x20 8.8 Fe/Zn 5 C1/TUF-LOK DIN 267-28 .
- F. Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren).

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit, 6 mm
- 1 Hebevorrichtung.
- 4 Blöcke zur Sicherung des Elektrorollstuhls.



**WICHTIG!**

**Verwendeten Radbolzen ersetzen**

Wird ein Radbolzen beim Reifenservice entfernt, ist dieser durch einen neuen, unbenutzten Permobil-Bolzen zu ersetzen und mit dem empfohlenen Drehmoment anzuziehen. Untersuchen Sie Antriebsachse und Radfelge auf jedwede Schäden. Eine Beschädigung an der einen oder anderen Komponente kann zum Lösen oder Bruch des Radbolzens führen. Da sich die TUF-LOK-Beschichtung zur Gewindesicherung abreibt, empfiehlt Permobil, Radbolzen zur einmal zu verwenden.

**Entfernen der Antriebsräder**

**i** Bauen Sie die Radnabe (F) nicht aus der Antriebseinheit aus, während Sie Servicearbeiten an einem Rad ausführen.

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

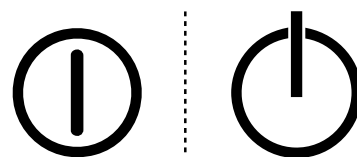


Abbildung 362. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

2. Heben Sie den Rollstuhl an, bis sich das Rad frei dreht.

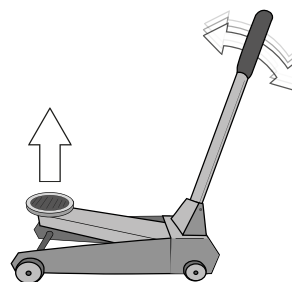


Abbildung 363. Verwenden Sie eine Hebevorrichtung oder ein gleichwertiges Gerät, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Verwenden Sie Blöcke, um den Stuhl noch weiter zu sichern.

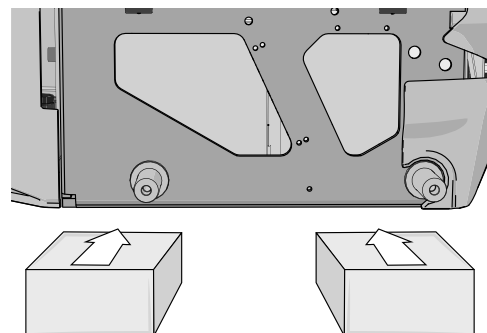


Abbildung 364. Verwenden Sie jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestellkastens. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

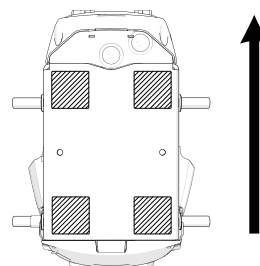


Abbildung 365. Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt die Fahrtrichtung an.

4. Entfernen Sie die Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren), indem Sie diese an beiden Kanten mit den Fingern vorsichtig heraushebeln.

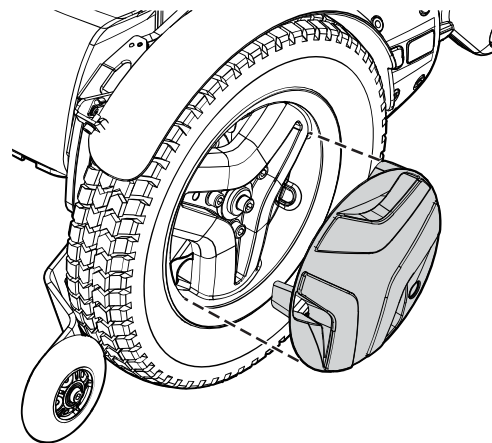


Abbildung 366. Verwenden Sie Ihre Finger wie folgt auf den beiden Kanten der Radkappe.

5. Demontieren Sie die drei Schrauben, die das Rad befestigen. Die mittlere Schraube darf nicht entfernt werden.
6. Demontieren Sie das Rad, indem sie es gerade herausziehen.
7. Entfernen Sie das Abstandstück (nur an einigen Modellen).

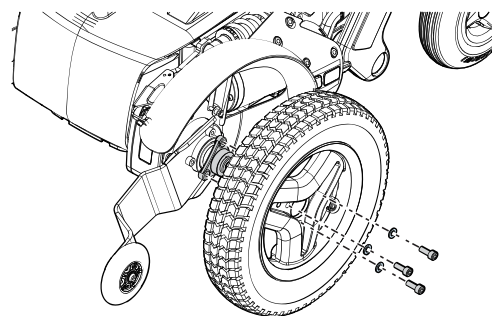


Abbildung 367. Ziehen Sie das Rad gerade heraus, nachdem Sie die drei Schrauben entfernt haben.

### *Montieren der Antriebsräder*

1. Setzen Sie das Abstandstück ein (nur an einigen Modellen).
2. Bringen Sie das Rad auf der Radnabe an.
3. Setzen Sie die drei Schrauben und die drei Scheiben an. Ziehen Sie die Schrauben mit höchstens 15 Nm an.

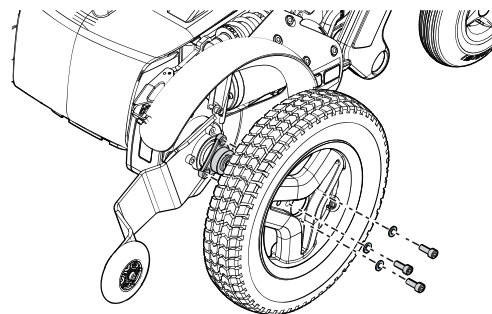


Abbildung 368. Bringen Sie das Rad auf der Radnabe an.

4. Wenn alle Schrauben und Scheiben eingesetzt wurden, ziehen Sie die Schrauben fest. Anzugsdrehmoment 24 Nm.

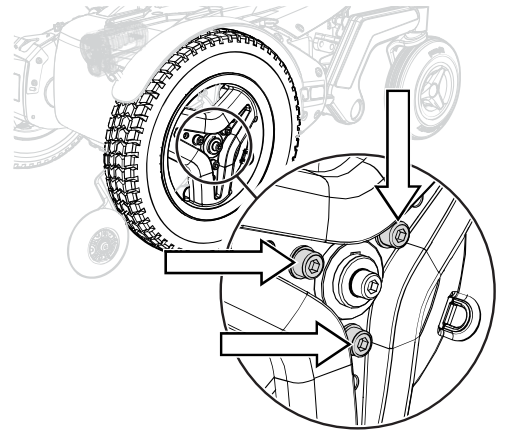


Abbildung 369. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um die Schrauben anzuziehen.

5. Setzen Sie die Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren) an ihre vorgesehene Stelle.
6. Entfernen Sie die Blöcke.
7. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung oder einem gleichwertigen Gerät ab.

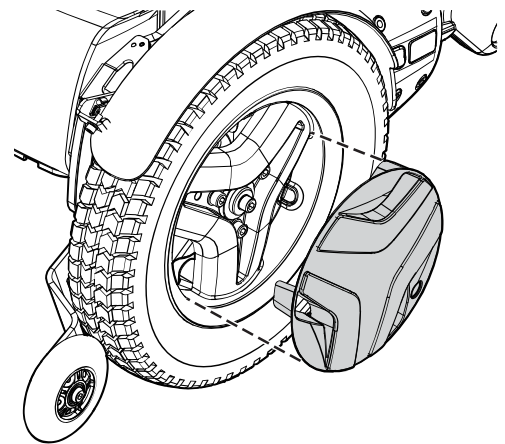


Abbildung 370. Die Radkappe rastet ein, wenn sie sich an ihrem Platz befindet.

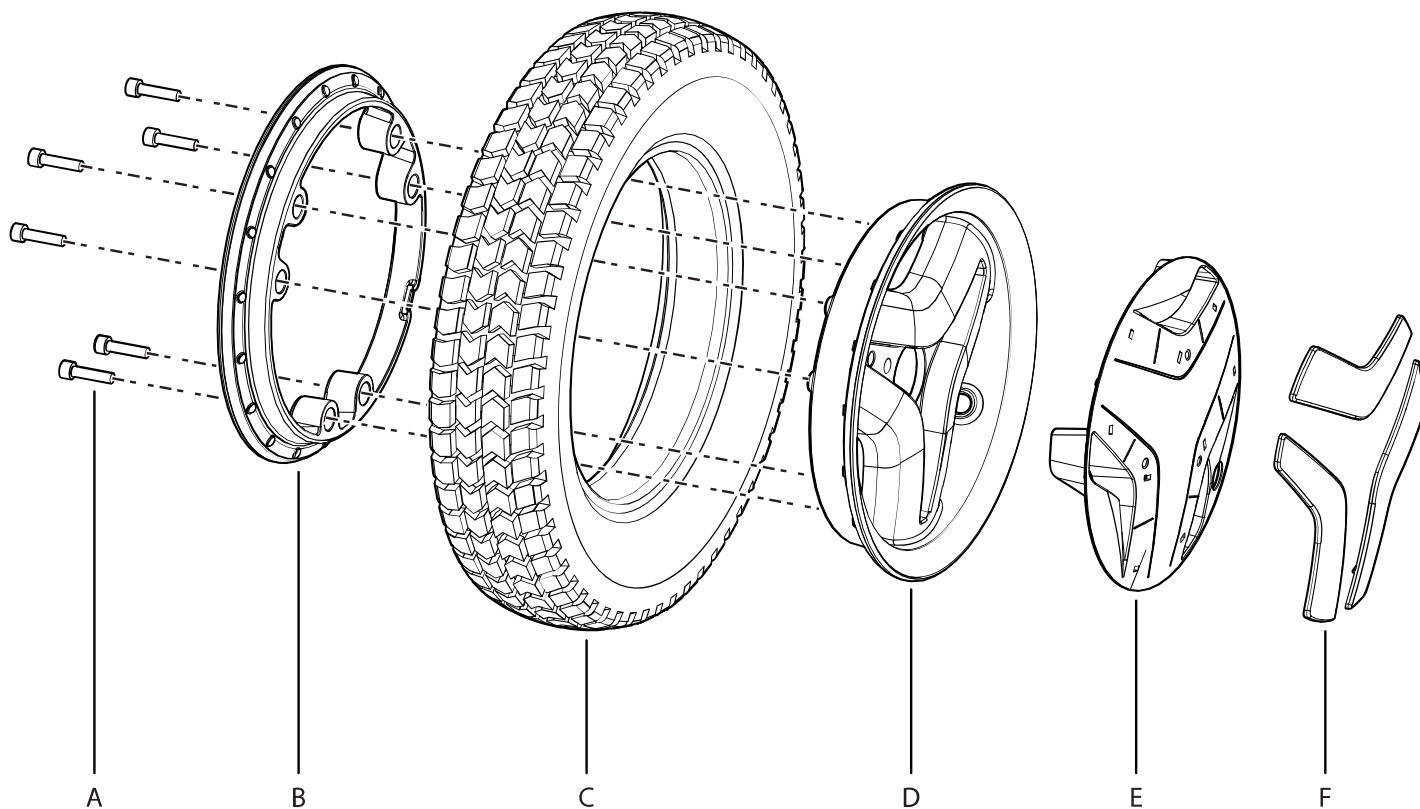
**Antriebsradfelge**

Abbildung 371. Anbringung oder Ausbau von Vollgummireifen oder Luftreifen.

- A.** Schraube, ISO 4762 M6x25 8.8 Fe/Zn 5 C1/TUF-LOK DIN 267-28.
- B.** Felge, innerer Abschnitt.
- C.** Reifen (Innenschlauch nur an Luftreifen).
- D.** Felge, äußerer Abschnitt.
- E.** Radkappe
- F.** Radakzentabdeckungen

**Zerlegen der Antriebsradfelge****WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr – Lassen Sie Luft aus dem Reifen ab**

Lassen Sie die Luft aus dem Luftreifen ab, bevor Sie die Felge zerlegen. Andernfalls besteht die Gefahr von Schäden an Reifen und Felge und/oder Verletzungen.

Die Felge lässt sich zerlegen, sodass Vollgummi- oder Luftreifen montiert/abmontiert werden können.

1. Demontieren Sie das Rad vom Rollstuhl. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 124.
2. Lassen Sie bei einem Luftreifen Luft ab.
3. Demontieren Sie die sechs Schrauben, die die beiden Felgenhälften zusammenhalten.
4. Nehmen Sie die Felge auseinander.

### Zusammenbauen der Antriebsradfelge

- i** Lesen Sie vor dem Befüllen der Reifen alle Warnungen in diesem Abschnitt. Wenn Sie dies unterlassen, kann dies zu Verletzungen des Benutzers und Schäden am Rollstuhl und anderem Eigentum und zudem zum Erlöschen jeglicher Garantie für den Rollstuhl führen.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Ziehen Sie die sechs Schrauben mithilfe eines Drehmomentschlüssels an. Anzugsmoment: 22 Nm. Pumpen Sie den Reifen auf den empfohlenen Reifendruck auf: 200–250 kPa (2–2,5 bar).



**VORSICHT!**

#### Verletzungsrisiko bei falschem Reifendruck

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und regelmäßig danach, ob der Reifendruck den Angaben in diesem Handbuch entspricht. Prüfen Sie den Reifendruck, wenn eine beträchtliche Änderung der Temperatur oder Meereshöhe stattgefunden hat. Ein unzureichender Reifendruck kann die Stabilität und Wendigkeit beeinträchtigen und Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zur Folge haben.



**WICHTIG!**

#### Die Reifen können bei zu starkem Reifendruck beschädigt werden.

Pumpen Sie die Reifen nicht zu stark auf. Zu starkes Aufpumpen kann zu Schäden am Radgestell führen.



**WICHTIG!**

#### Gefahr von Leistungseinbußen bei unzureichendem Reifendruck

Unzureichender Reifendruck kann zu unnormalem Verschleiß und kürzerer Reichweite führen.



**VORSICHT!**

#### Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

### 4.2.5.2 Reifen aufpumpen

- i** Lesen Sie vor dem Befüllen der Reifen alle Warnungen in diesem Abschnitt. Wenn Sie dies unterlassen, kann dies zu Verletzungen des Benutzers und Schäden am Rollstuhl und anderem Eigentum und zudem zum Erlöschen jeglicher Garantie für den Rollstuhl führen.

**i** Gilt nur, wenn der Rollstuhl mit Luftreifen ausgestattet ist.

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob der Reifendruck des Rollstuhls im vorgeschriebenen Bereich liegt: 200–250 kPa (2–2,5 bar). Ein falscher Reifendruck kann die Stabilität und Manövrierfähigkeit beeinträchtigen, während ein extrem niedriger Reifendruck unnormalen Verschleiß sowie eine kürzere Lebensdauer der Reifen verursachen kann.

1. Schrauben Sie die Kunststoff-Ventilkappe vom Reifenluftventil ab.
2. Verbinden Sie die Druckluftdüse mit dem Ventil und stellen Sie den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert ein.
3. Bringen Sie die Kunststoff-Ventilkappe wieder an.

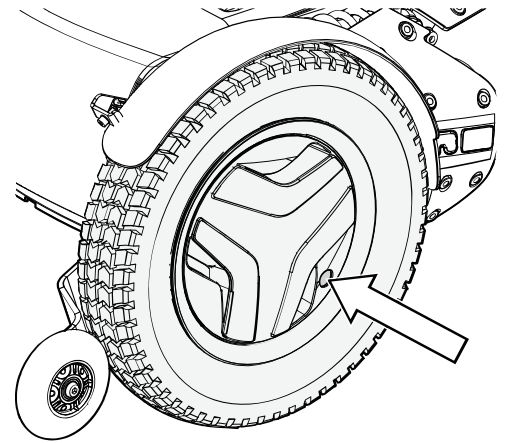


Abbildung 372. Luftventil am Antriebsrad



**VORSICHT!**

### Verletzungsrisiko bei falschem Reifendruck

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und regelmäßig danach, ob der Reifendruck den Angaben in diesem Handbuch entspricht. Prüfen Sie den Reifendruck, wenn eine beträchtliche Änderung der Temperatur oder Meereshöhe stattgefunden hat. Ein unzureichender Reifendruck kann die Stabilität und Wendigkeit beeinträchtigen und Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zur Folge haben.



**WICHTIG!**

### Die Reifen können bei zu starkem Reifendruck beschädigt werden.

Pumpen Sie die Reifen nicht zu stark auf. Zu starkes Aufpumpen kann zu Schäden am Radgestell führen.



**WICHTIG!**

### Gefahr von Leistungseinbußen bei unzureichendem Reifendruck

Unzureichender Reifendruck kann zu unnormalem Verschleiß und kürzerer Reichweite führen.

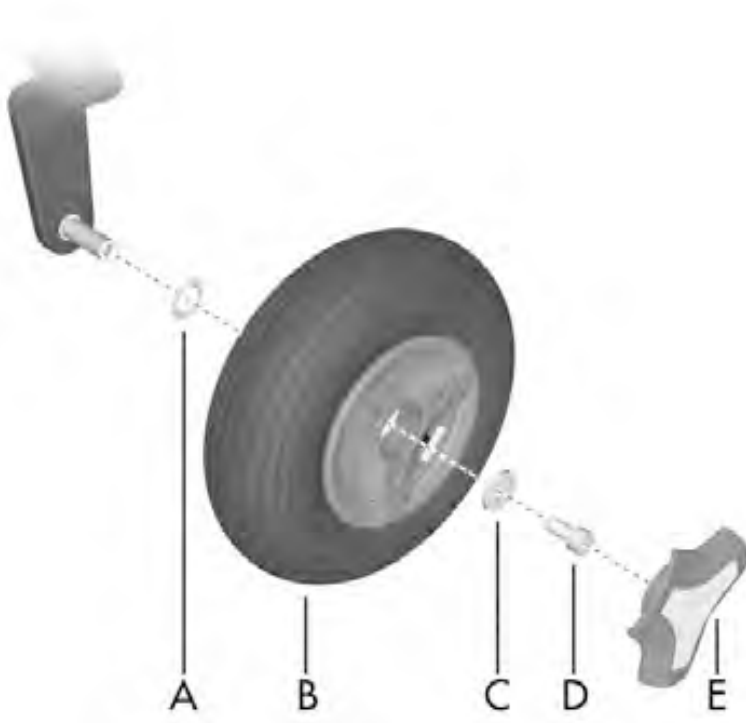


**VORSICHT!**

### Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

### 4.2.5.3 Lenkrollen



- A. Abstandsstück.
- B. Rad.
- C. Unterlegscheibe, 8,5x23x3.
- D. Schraube, ISO 4762 M8x16 10.9 Fe/Zn/TUF-LOK.
- E. Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren).

Abbildung 373. Zusammenbauen der Felge.

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit, 6 mm
- 1 Hebevorrichtung.
- 4 Blöcke zur Sicherung des Elektrorollstuhls.

#### Demontieren von Lenkrollen

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

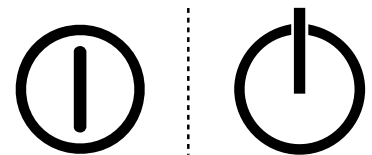


Abbildung 374. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

2. Heben Sie den Rollstuhl an, bis sich das Rad frei dreht.

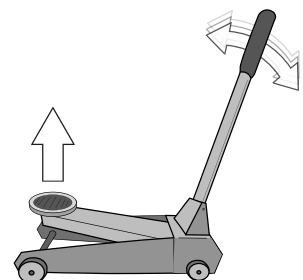


Abbildung 375. Verwenden Sie eine Hebevorrichtung oder ein gleichwertiges Gerät, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Verwenden Sie Blöcke, um den Stuhl noch weiter zu sichern.

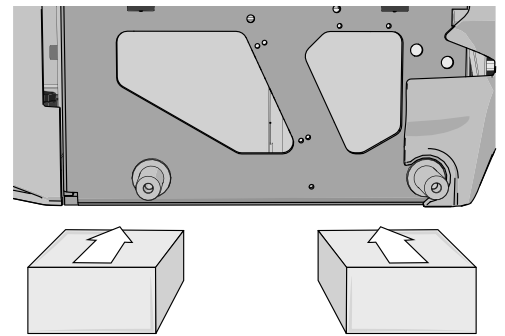


Abbildung 376. Verwenden Sie jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestellkastens. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

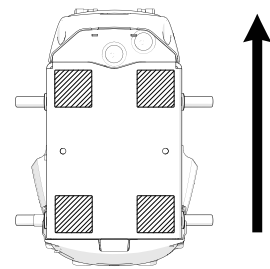


Abbildung 377. Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.

4. Entfernen Sie die Radkappe (E), indem Sie sie vorsichtig mithilfe eines Schraubendrehers lösen.
5. Entfernen Sie die Schraube (D) und die Scheibe (C).
6. Ziehen Sie das Rad von der Achse ab.

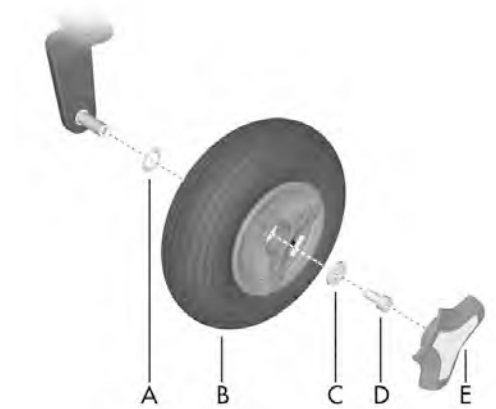


Abbildung 378. Zusammenbauen der Felge.

## Montieren von Lenkrollen



**WICHTIG!**

### Verwendeten Radbolzen ersetzen

Wird ein Radbolzen beim Reifenservice entfernt, ist dieser durch einen neuen, unbenutzten Permobil-Bolzen zu ersetzen und mit dem empfohlenen Drehmoment anzuziehen. Untersuchen Sie Antriebsachse und Radfelge auf jedwede Schäden. Eine Beschädigung an der einen oder anderen Komponente kann zum Lösen oder Bruch des Radbolzens führen. Da sich die TUF-LOK-Beschichtung zur Gewindesicherung abreibt, empfiehlt Permobil, Radbolzen zur einmal zu verwenden.

1. Überprüfen Sie, ob Radachse und Felge unbeschädigt sind. Führen Sie eine Reinigung durch, um Schmutz und Rost zu entfernen. Ersetzen Sie beschädigte Komponenten.
2. Schieben Sie das Abstandstück (A) auf die Welle.
3. Montieren Sie das Rad (B) von Hand und ohne Werkzeuge auf der Achse. Stellen Sie sicher, dass die Felge vollständig auf der Achse sitzt.
4. Nehmen Sie Schraube (D) und Unterlegscheibe (C) und montieren Sie das Rad (B) von Hand, ohne dabei Werkzeuge zu benutzen.
5. Ziehen Sie die Schraube (D) mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm. Verwenden Sie keinen pneumatischen Kraftschrauber.
6. Wenn der Reifen ein Luftreifen ist, pumpen Sie ihn mit dem empfohlenen Druck auf. Siehe 4.2.5.4 *Aufpumpen der Lenkrollen*, Seite 134.
7. Bringen Sie die Radkappe (E) an.
8. Entfernen Sie die Blöcke.
9. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung ab.

### Zerlegen der Lenkrollenfelge

1. Entfernen Sie die Lenkrolle von der Radgabel. Siehe *Demontieren von Lenkrollen*, Seite 131.
2. Lassen Sie bei einem Luftreifen Luft ab.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben, welche die inneren und äußeren Felgenkomponenten zusammenhalten.
4. Nehmen Sie die Felge auseinander.

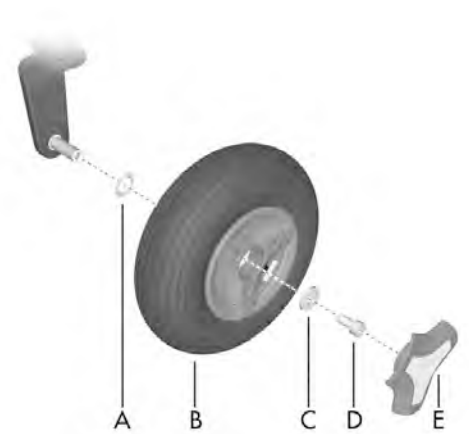


Abbildung 379. Zusammenbauen der Felge.



Abbildung 380. Felge.

### Zusammenbauen der Lenkrollenfelge

1. Fügen Sie die beiden Felgenhälften mit dem Reifen zusammen.  
(Wenn es sich um einen Luftreifen handelt, bringen Sie den Innenschlauch im Reifen an, bevor Sie die Felgen zusammenfügen.)
2. Ziehen Sie die drei Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel an.  
Anzugsdrehmoment: 9.8 Nm.
3. Montieren Sie das Rad am Rollstuhl. Siehe *Montieren von Lenkrollen*, Seite 133.
4. Entfernen Sie die Blöcke.
5. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung oder dem gleichwertigen Gerät ab.



Abbildung 381. Felge.

#### 4.2.5.4 Aufpumpen der Lenkrollen

- i** Gilt nur, wenn der Rollstuhl mit Lenkrollen mit Luftreifen ausgestattet ist.
- i** Lesen Sie vor dem Befüllen der Reifen alle Warnungen in diesem Abschnitt. Wenn Sie dies unterlassen, kann dies zu Verletzungen des Benutzers und Schäden am Rollstuhl und anderem Eigentum und zudem zum Erlöschen jeglicher Garantie für den Rollstuhl führen.

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass die Reifen des Rollstuhls den vorgeschriebenen Druck aufweisen. Ein falscher Reifendruck kann die Stabilität und Manövrierfähigkeit beeinträchtigen. Ein extrem niedriger Reifendruck kann zu übermäßigem Verschleiß und einer kürzeren Reifenlebensdauer führen. Überprüfen Sie daher regelmäßig den Reifendruck. Er sollte 200–250 kPa (2–2,5 bar) betragen. Zum Aufpumpen der Lenkrollenreifen benötigen Sie den Ventiladapter aus der Werkzeugtasche des Rollstuhls.

1. Schrauben Sie die Ventilkappe vom Reifenventil ab.
2. Bringen Sie den Ventiladapter am Reifenventil an.
3. Verbinden Sie die Druckluftdüsen mit dem Luftventil und stellen Sie den Reifendruck auf den korrekten Wert ein.
4. Nachdem Sie die Lenkrollenreifen aufgepumpt haben, verstauen Sie den Ventiladapter wieder in der Werkzeugtasche und bringen die Ventilkappe wieder an.



Abbildung 382. Füllventil.



**VORSICHT!**

**Verletzungsrisiko bei falschem Reifendruck**

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und regelmäßig danach, ob der Reifendruck den Angaben in diesem Handbuch entspricht. Prüfen Sie den Reifendruck, wenn eine beträchtliche Änderung der Temperatur oder Meereshöhe stattgefunden hat. Ein unzureichender Reifendruck kann die Stabilität und Wendigkeit beeinträchtigen und Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zur Folge haben.



**WICHTIG!**

**Die Reifen können bei zu starkem Reifendruck beschädigt werden.**

Pumpen Sie die Reifen nicht zu stark auf. Zu starkes Aufpumpen kann zu Schäden am Radgestell führen.



**WICHTIG!**  
**Gefahr von Leistungseinbußen bei unzureichendem Reifendruck**

Unzureichender Reifendruck kann zu unnormalem Verschleiß und kürzerer Reichweite führen.



**VORSICHT!**  
**Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker**

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

## 4.2.6 Radnaben

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- Drehmomentschlüssel.
- Inbusschlüssel, 6 mm
- Abzieher

### 4.2.6.1 Radnabe montieren

1. Überprüfen Sie Achse und Keil auf Schäden.
2. Reinigen Sie alle Komponenten mit alkoholischem Reiniger.

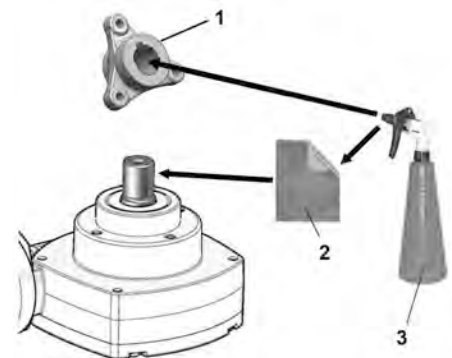


Abbildung 383. Reinigen Sie alle Komponenten mit alkoholischem Reiniger.

3. Befestigen Sie den Keil auf der Achse.
4. Positionieren Sie die Nabe auf der Achse manuell und vergewissern Sie sich, dass der Keil mit der Nut der Nabe übereinstimmt.

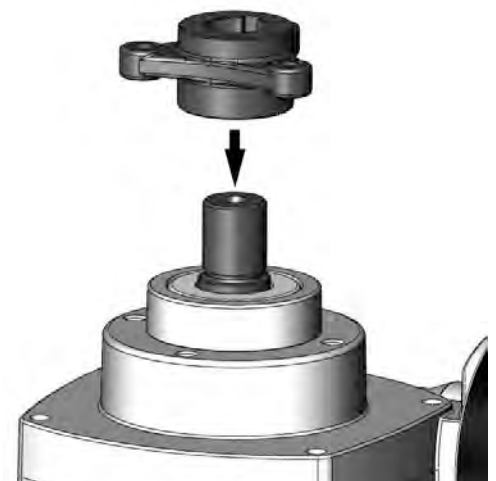


Abbildung 384. Positionieren Sie die Nabe auf der Achse.

5. Sie müssen die Nabe mit der längeren Zwischenhülse (11 mm) in Richtung des Getriebegehäuses montieren. Schieben Sie die Nabe 3–5 mm auf die Achse.

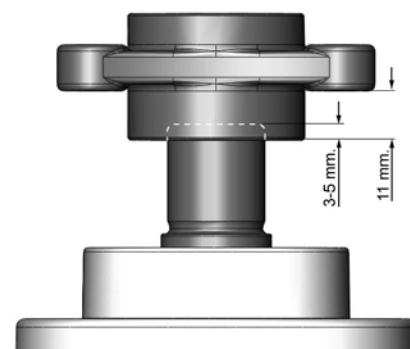


Abbildung 385. Sie müssen die Nabe mit der längeren Zwischenhülse (11 mm) des Getriebegehäuses passt.

6. Tragen Sie eine dünne Schicht Loctite 638 um die Fasse der Achse auf.

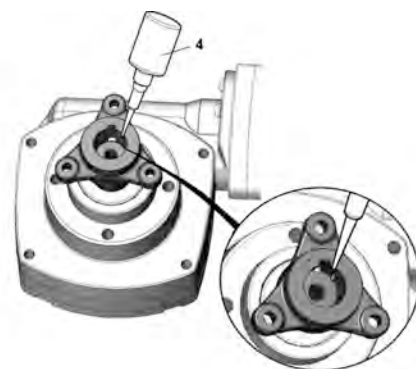


Abbildung 386. Tragen Sie eine dünne Schicht Loctite 638 um die Fasse der Achse auf.

7. Bringen Sie die Schraube (TUF-LOK) mitsamt Unterlegscheiben auf der Achse an. Beachten Sie die Montager Reihenfolge der verschiedenen Unterlegscheibentypen. Schieben Sie die Nabe auf die Achse, indem Sie die Schraube anziehen. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 33 Nm.



**WARNUNG!**

**Radnabenschraube ersetzen**

Wenn Sie diese Anweisungen nicht befolgen, könnte dies Fehlfunktionen am Rad verursachen, die zu Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen führen können.

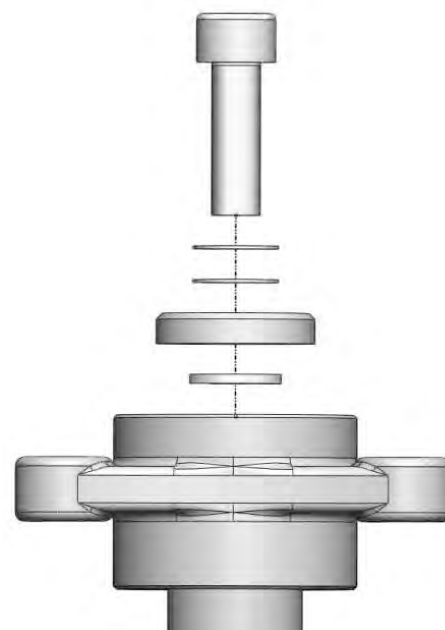


Abbildung 387. Beachten Sie die Montager Reihenfolge der verschiedenen Unterlegscheibentypen.

## 4.2.7 Radgabel

### 4.2.7.1 Radgabel ausbauen

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

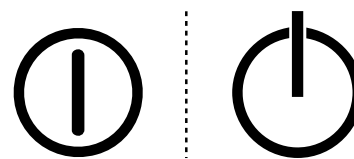


Abbildung 388. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

2. Heben Sie den Rollstuhl an, sodass sich das Rad frei dreht.

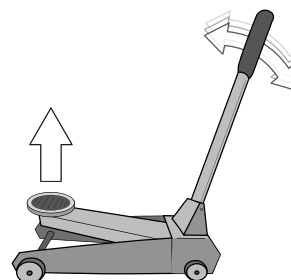


Abbildung 389. Verwenden Sie eine Hebevorrichtung oder ein gleichwertiges Gerät, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Verwenden Sie Blöcke, um den Stuhl noch weiter zu sichern.

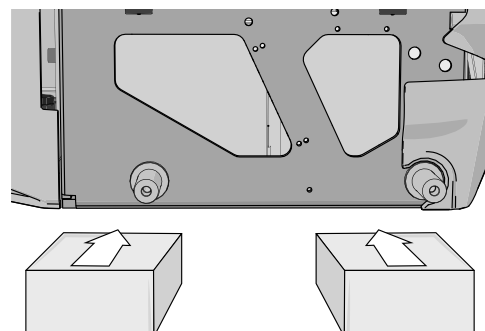


Abbildung 390. Verwenden Sie jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestellkastens. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

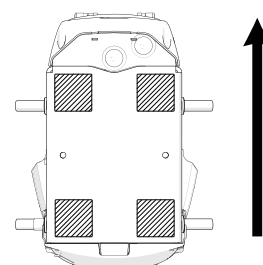


Abbildung 391. Die Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.

4. Entfernen Sie die Abdeckung oben auf dem Gelenkarm.

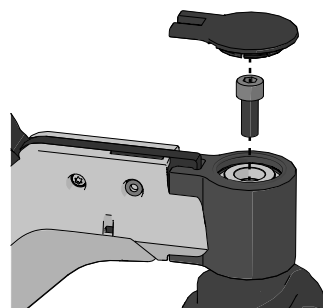


Abbildung 392. Entfernen Sie die Abdeckung und lösen Sie die Schraube.

**i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist.

5. Lösen Sie die Schraube.

6. Demontieren Sie Abstandsstück, Lager, Unterlegscheibe und Radgabel.

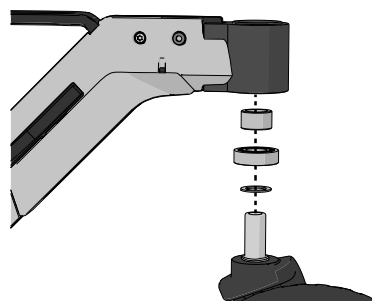


Abbildung 393. Abstandsstück, Lager, Unterlegscheibe und Radgabel.

**i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 394).

7. Entfernen Sie Mutter, Unterlegscheibe, Einstellungseinheit, O-Ringsowie Schraube der Reibungsbremse und Platte der Reibungsbremse.



Abbildung 394. Eine frühe Version der Reibungsbremse.

### 4.2.7.2 Radgabel montieren

1. Prüfen Sie, dass Radgabel und Gelenkarm mit Lagern und Reibungsbremse nicht beschädigt sind. Wenn notwendig, reinigen Sie die Teile, um Schmutz und Rost zu entfernen. Ersetzen Sie die beschädigten Teile. Stellen Sie sicher, dass die Unterlegscheibe an der Radgabel montiert ist.
2. Bringen Sie die Radgabel mit Unterlegscheibe, Lager und Abstandstück manuell am Gelenkarm an. Überprüfen Sie, ob die Radgabel vollständig in den Gelenkarm geschoben ist.

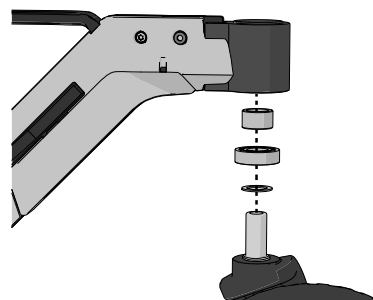


Abbildung 395. Abstandstück, Lager, Unterlegscheibe und Radgabel.

**i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 396).

3. Montieren Sie Mutter, Unterlegscheibe, Einstellungseinheit, O-Ringsowie Schraube der Reibungsbremse und Platte der Reibungsbremse.

Zur Einstellung siehe 5.2.1 *Reibungsbremsen*, Seite 189



**VORSICHT!**

**Mit dem O-Ring vorsichtig vorgehen**

Beschädigen Sie nicht den O-Ring. Dies wird die Manövrierfähigkeit des Rollstuhls beeinträchtigen.



Abbildung 396. Eine frühe Version der Reibungsbremse.

**i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist.

4. Montieren Sie die Schraube. Passen Sie die Reibungsbremse ein, während Sie die Radgabel halten. Anzugsmoment: 24 Nm.

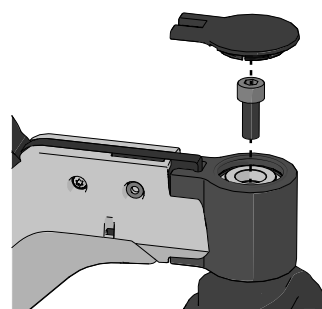


Abbildung 397. Schieben Sie die Abdeckung in ihre Position.

5. Montieren Sie die Abdeckung oben auf dem Gelenkarm.

## 4.2.8 Stützradereinheit

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit 5 mm.
- 1 Inbusschlüsselbit 6 mm.

### 4.2.8.1 Ausbauen der Stützradereinheit

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
3. Entfernen Sie die Stützrad-Stellvorrichtung. Siehe 4.2.10.1 *Ausbauen der Stützrad-Stellvorrichtung*, Seite 141.
4. Entfernen Sie die Stützradereinheit, sie ist mit vier Schrauben und Scheiben angebracht. Siehe Abb. 400.

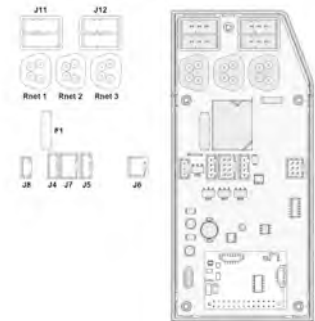


Abbildung 398. ICS-Mastermodul.

### 4.2.8.2 Anbringen der Stützradereinheit

1. Vergewissern Sie sich, dass die vier Schrauben, mit denen die Messinglager gehalten werden, NICHT angezogen sind.
2. Montieren Sie die Stützradereinheit mithilfe der vier Schrauben und Scheiben. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment: 24 Nm.
3. Bewegen Sie die Stützräder etwas nach oben und unten, bevor Sie die vier Schrauben anziehen, die die Messinglager halten. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment: 9,8 Nm.
4. Montieren Sie die Stützrad-Stellvorrichtung. Siehe 4.2.10.2 *Anbringen der Stützrad-Stellvorrichtung*, Seite 142.
5. Bringen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens wieder an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

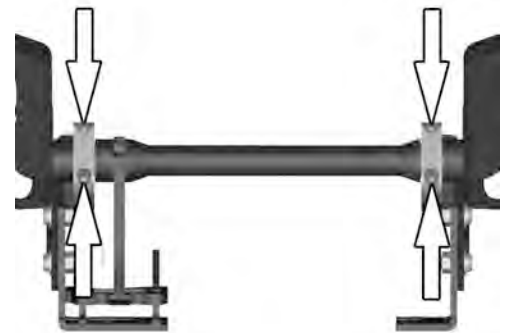


Abbildung 399. Die vier Schrauben halten die Messinglager.

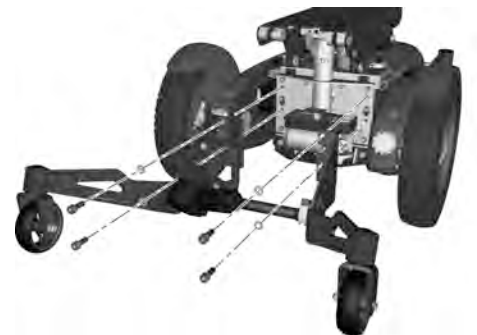


Abbildung 400. Stützradereinheit.

## 4.2.9 Stützräder

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Schraubenschlüssel 10 mm.

### 4.2.9.1 Ausbauen des Stützrads



#### WARNUNG!

Das Ausbauen der Stützräder erhöht das Risiko des Umkippens.

Das Ausbauen der Stützräder erhöht das Risiko, dass der Rollstuhl umkippt. Der Rollstuhl darf nicht ohne Stützräder gefahren werden.

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Demontieren Sie die Schraube.

### 4.2.9.2 Anbringen des Stützrads



Abbildung 401. Stützrad.

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Montieren Sie das Rad mit der Schraube, Scheiben und Mutter. Schraube, Scheiben und Mutter müssen von außen angebracht werden. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 18 Nm. Siehe Abb. 401.

## 4.2.10 Stützrad-Stellvorrichtung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüsselbit 6 mm.

### 4.2.10.1 Ausbauen der Stützrad-Stellvorrichtung

1. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 Abdeckungen, Seite 66.
2. Heben Sie den Sitz nur ein Stück in Richtung Stehposition an, um das Entfernen der Stellvorrichtung zu ermöglichen.
3. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
4. Trennen Sie die Stellvorrichtung vom ICS-Hauptmodul. Sie ist mit einem der Stecker J11 oder J12 verbunden. Notieren Sie die Positionen der Stecker für die spätere Montage.
5. Bauen Sie den Stellantrieb aus. Er ist mit einem Stift und Sicherungsring an der Unterseite und einer Schraube und Mutter an der Oberseite angebracht. Siehe Abb. 403.

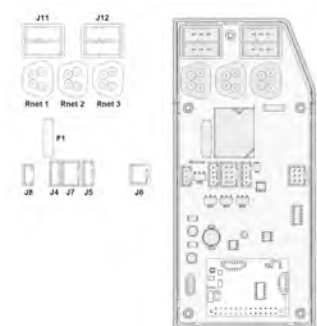


Abbildung 402. ICS-Mastermodul.

### 4.2.10.2 Anbringen der Stützrad-Stellvorrichtung

1. Montieren Sie die Stellvorrichtung mit der Schraube, Scheibe und den Muttern an der Oberseite und mit dem Stift und Sicherungsring an der Unterseite.
2. Verbinden Sie wieder die Stellvorrichtung mit den Steckern J11 oder J12 auf dem ICS-Hauptmodul. Siehe Abb. 402.
3. Bringen Sie die vordere Fahrgestellabdeckung wieder an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

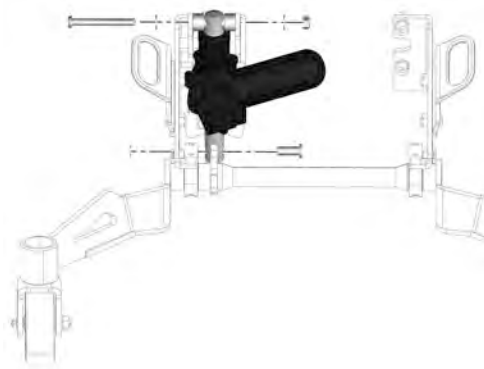


Abbildung 403. Stützradereinheit.

## 4.2.11 Magnetische Radsicherungen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 3 mm.
- 1 Inbusschlüssel 4 mm.

### 4.2.11.1 Magnetische Radsicherung entfernen

Der Rollstuhl ist mit einer magnetischen Radsicherung links und rechts vom Antriebsmotor ausgerüstet. Die magnetischen Radsicherungen sind mit einem Bremsentriegelungshebel ausgestattet, der die Bremsen manuell entriegelt.

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe *Ausbauen der Antriebsmotor-Abdeckung*, Seite 73.
3. Demontieren Sie die hintere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Stecken Sie die Magnetbremse am Stecker auf dem Kabel aus.
5. Entfernen Sie die Kabelabdeckung, indem Sie die zwei Schrauben lösen.

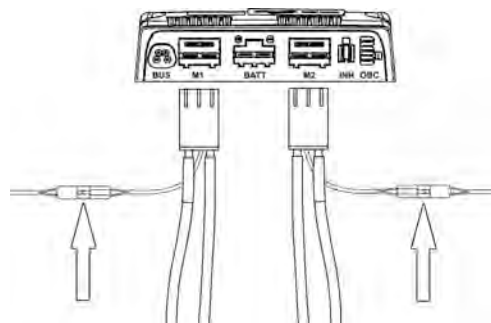


Abbildung 404. Verbindert der magnetischen Radsicherungen.

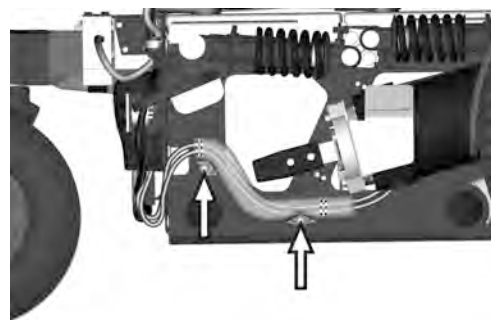


Abbildung 405. Entfernen Sie die Kabelabdeckung.

- Entfernen Sie die Magnetbremse. Sie ist mit drei Schrauben angebracht.

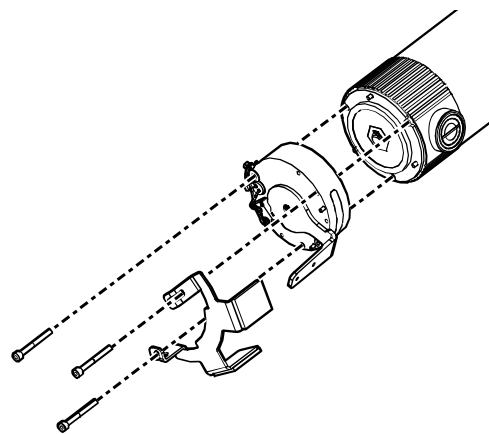


Abbildung 406. Die Magnetbremse ist mit drei Schrauben angebracht.

#### 4.2.11.2 Montage der magnetischen Radsicherung

Bauen Sie die Komponenten in der umgekehrten Reihenfolge zusammen.

- Montieren Sie die Magnetbremse mithilfe der drei Schrauben, wobei der Bremsenentriegelungshebel nach außen zeigt.



Abbildung 407. Die Magnetbremse ist mit drei Schrauben angebracht.

- Der Bremsenentriegelungshebel besitzt eine Endpositionsschraube, die in verschiedenen Positionen angebracht ist. Die genaue Position hängt davon ab, ob die Magnetbremse am rechten oder linken Antriebsmotor am Fahrgestellkasten angebracht ist. Bei der Auslieferung einer neuen Bremsenentriegelung ist die Endpositionsschraube am Ende des Bremsenentriegelungshebels angebracht. Montieren Sie die Endpositionsschraube in der Bohrung oberhalb des Bremsenentriegelungshebels.
- Montieren Sie das Kabel zum Fahrgestellkasten mithilfe der Kabelabdeckung.



Abbildung 408. Der Bremsenentriegelungshebel besitzt eine Endpositionsschraube, die in verschiedenen Positionen angebracht ist. Die genaue Position hängt davon ab, ob die Magnetbremse am rechten oder linken Antriebsmotor am Fahrgestellkasten angebracht ist.

4. Verbinden Sie die Magnetbremse mit dem Stecker auf dem Kabel neben dem Stecker auf dem Leistungsmodul.
5. Montieren Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe *Anbringen der Antriebsmotor-Abdeckung*, Seite 74.

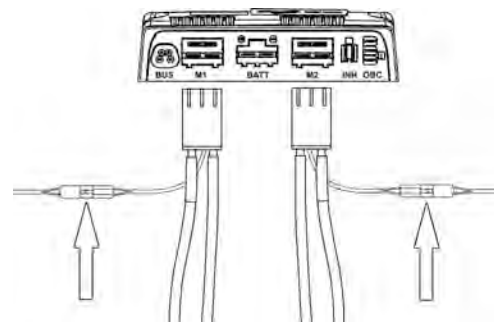


Abbildung 409. Kontakte der magnetischen Radsicherungen.

## 4.2.12 Reibungsbremsen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- Drehmomentschlüssel.
- Inbusschlüssel.



**WICHTIG!**

**Benutzen Sie die korrekten Werkzeuge und Ersatzteile**

Verwenden Sie keinen pneumatischen Schlagschrauber.

Verwenden Sie keine anderen Schrauben- oder Unterlegscheibentypen.

Verwenden Sie keinen anderen Schraubensicherungstyp.

### 4.2.12.1 Reibungsbremse demontieren

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

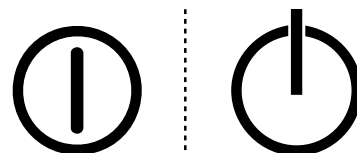


Abbildung 410. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

2. Heben Sie den Rollstuhl an, sodass sich das Rad frei dreht.

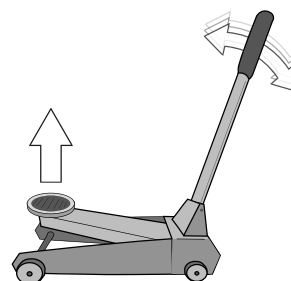


Abbildung 411. Verwenden Sie eine Hebevorrichtung oder ein gleichwertiges Gerät, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Verwenden Sie Blöcke, um den Stuhl noch weiter zu sichern.

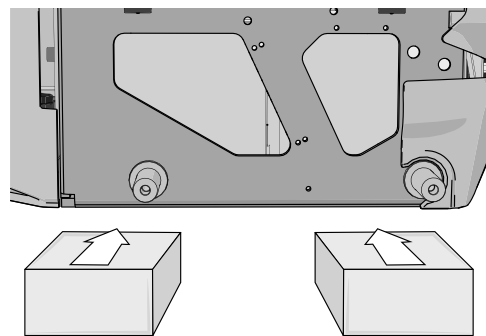


Abbildung 412. Verwenden Sie jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestellkastens. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

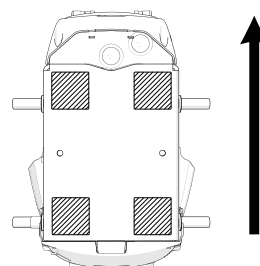


Abbildung 413. Die Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.



**WICHTIG!**

**Stets die Abdeckung ersetzen**

Ersetzen Sie stets die alte Abdeckung. Die alte Abdeckung lässt Wasser in das Gehäuse eintreten, was zu Schäden an der Reibungsbremse führt.

Die hinteren Gelenkarme sind mit Reibungsbremsen ausgerüstet, die als Anti-Flutter-Geräte fungieren.

**i** Es gibt zwei Varianten der Reibungsbremse.

4. Entfernen Sie die Abdeckung oben auf dem Gelenkarm.

**i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 417).

5. Lösen Sie die Schraube.

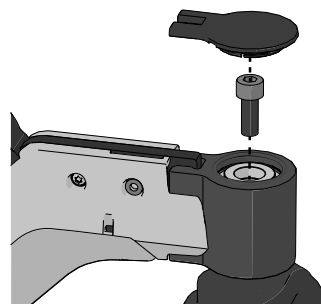


Abbildung 414. Entfernen Sie die Abdeckung und lösen Sie die Schraube.

- i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 415).
- 6.** Entfernen Sie Mutter, Unterlegscheibe, Einstellungseinheit, O-Ringsowie Schraube der Reibungsbremse und Platte der Reibungsbremse.



Abbildung 415. Eine frühe Version der Reibungsbremse.

- i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 417).

- 7.** Ziehen Sie die Radgabel ab.

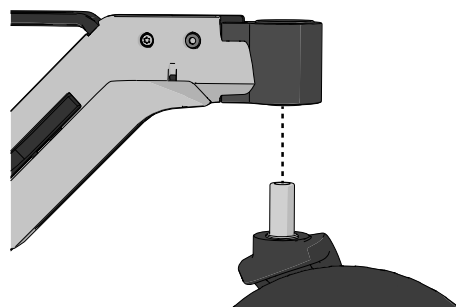


Abbildung 416. Demontieren Sie die Radgabel.

- i** Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 417).

- 8.** Schieben Sie die Reibungsbremse mit einer Stahlstange 12–14 mm im Durchmesser) oder gleichwertig heraus.

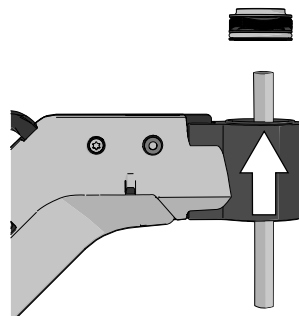


Abbildung 417. Entfernen Sie die Reibungsbremse.

### 4.2.12.2 Reibungsbremse montieren

1. Reinigen Sie die Reibungsbremse und das Gehäuse der Reibungsbremse. Entfernen Sie jeglichen Schmutz und Schmierfett.

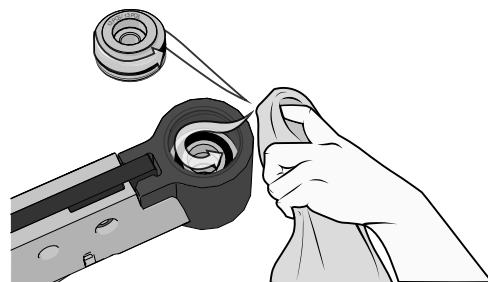


Abbildung 418. Die Reibungsbremse und das Gehäuse der Reibungsbremse.

2. Bringen Sie die Radgabel an und halten Sie sie an Ort und Stelle.

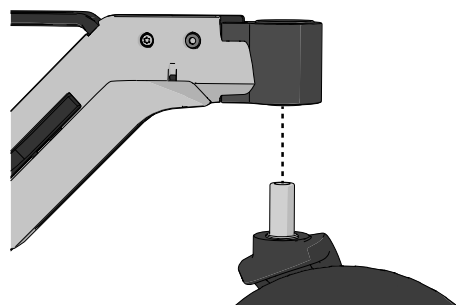


Abbildung 419. Radgabel.

3. Bringen Sie die Reibungsbremse an, während Sie die Radgabel halten.



**VORSICHT!**

**Mit dem O-Ring vorsichtig vorgehen**

Beschädigen Sie nicht den O-Ring. Dies wird die Manövrierfähigkeit des Rollstuhls beeinträchtigen.

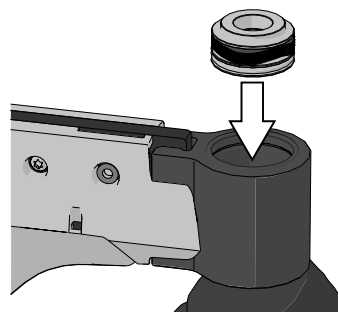


Abbildung 420. Reibungsbremse.



**WICHTIG!**

**Stets die Abdeckung ersetzen**

Ersetzen Sie stets die alte Abdeckung. Die alte Abdeckung lässt Wasser in das Gehäuse eintreten, was zu Schäden an der Reibungsbremse führt.

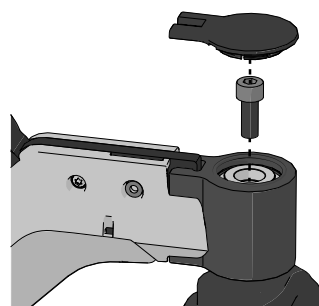


Abbildung 421. Schieben Sie die Abdeckung in ihre Position.

4. Montieren Sie die Schraube. Passen Sie die Reibungsbremse ein, während Sie die Radgabel halten. Anzugsmoment: 24 Nm.
5. Montieren Sie die neue Abdeckung oben auf dem Gelenkarm.

## 4.2.13 Stoßdämpfer

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit 6 mm.
- 1 Schraubenschlüssel 13 mm.

### 4.2.13.1 Ausbauen des vorderen Stoßdämpfers

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Funktioniert die Sitzhöhenverstellung nicht ordnungsgemäß, weil die Batterien entladen oder die Stellvorrichtung defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manueller Betrieb der AP-Höhenverstellung*, Seite 76.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie die Fahrgestellkasten-Abdeckungen und Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe Seite 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
5. Entfernen Sie den Stoßdämpfer, er ist mit zwei Schrauben und Scheiben angebracht.

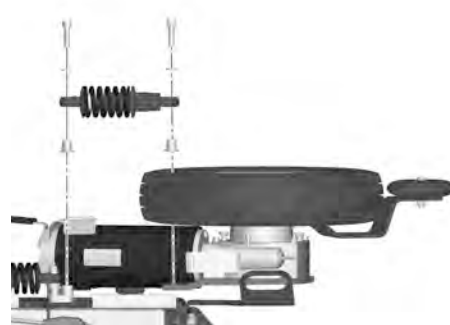


Abbildung 422. Anbringen oder Ausbauen des vorderen Stoßdämpfers.

### 4.2.13.2 Anbringen des vorderen Stoßdämpfers

1. Montieren Sie den Stoßdämpfer mithilfe der zwei Schrauben und Scheiben. Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm. Siehe Abb. 422.
2. Stellen Sie die Federkraft des Stoßdämpfers ein. Siehe 5.2.2 *Stoßdämpfer*, Seite 190.

### 4.2.13.3 Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Funktioniert die Sitzhöhenverstellung nicht ordnungsgemäß, weil die Batterien entladen oder die Stellvorrichtung defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manueller Betrieb der AP-Höhenverstellung*, Seite 76.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie die Fahrgestellkasten-Abdeckungen und Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe Seite 66.
4. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
5. Entfernen Sie den Stoßdämpfer, er ist mit zwei Schrauben und Scheiben und einer Mutter angebracht. Siehe Abb. 422.

#### 4.2.13.4 Anbringen des hinteren Stoßdämpfers

Bauen Sie die Komponenten in der umgekehrten Reihenfolge zusammen.

1. Montieren Sie den Stoßdämpfer mithilfe der zwei Schrauben und Scheiben und Mutter. Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm.
2. Stellen Sie die Federkraft des Stoßdämpfers ein. Siehe 5.2.2 *Stoßdämpfer*, Seite 190.

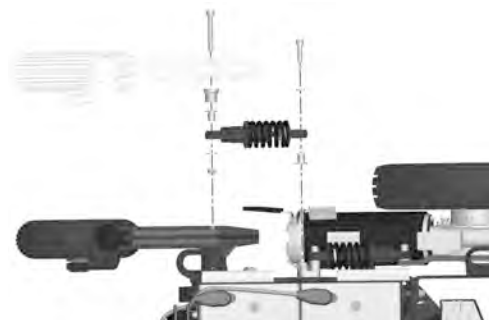


Abbildung 423. Anbringen oder Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers.

### 4.2.14 Gelenkarme

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüsselbit 6 mm.

#### 4.2.14.1 Ausbauen des hinteren Gelenkarms

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Heben Sie den Rollstuhl an und bocken Sie den Fahrgestellkasten auf, sodass das betreffende Rad nicht auf dem Boden ruht und sich frei bewegen kann.
3. Entfernen Sie den Stoßdämpfer vom Gelenkarm. Er ist mit einer Schraube (1) und Scheibe (2) angebracht.
4. Entfernen Sie die Abdeckung (3) vom Gelenkarm, indem Sie sie gerade herausziehen. Falls erforderlich, hebeln Sie sie mithilfe eines Schraubendrehers im Schlitz der Kappe heraus.
5. Entfernen Sie den Gelenkarm (7) und der wellenwäscher (6).

Für den Ausbau der Radgabeln und Räder siehe die jeweiligen Kapitel.

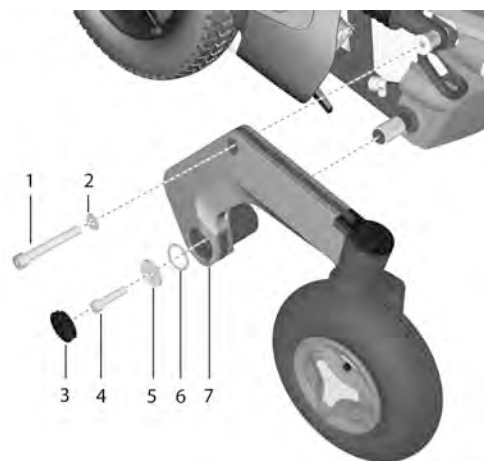


Abbildung 424. Ausbauen des hinteren Gelenkarms.

#### 4.2.14.2 Montieren des hinteren Gelenkarms

Bauen Sie die Komponenten in der umgekehrten Reihenfolge zusammen.

1. Überprüfen Sie, ob Achse und Gelenkkarm unbeschädigt sind. Reinigen Sie so gut wie möglich, um Schmutz und Rost zu entfernen. Ersetzen Sie beschädigte Komponenten.
2. Montieren Sie den Gelenkkarm (7) nur handfest auf der Achse. Vergewissern Sie sich, dass der Gelenkkarm vollständig auf der Achse sitzt.
3. Montieren Sie die Schraube (5) und den Wellenwäscher (4). Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm.
4. Montieren Sie den Stoßdämpfer am Gelenkkarm. Er ist mit einer Schraube (1) und Scheibe (2) angebracht. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels fest. Anzugsmoment: 24 Nm.
5. Montieren Sie die Abdeckung (3) auf dem Gelenkkarm, indem Sie sie gerade nach innen schieben.

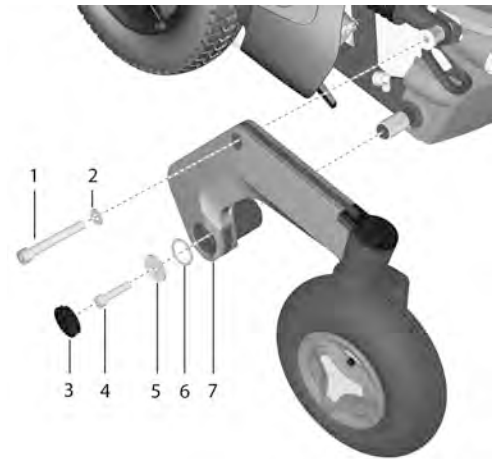


Abbildung 425. Anbringen des hinteren Gelenkarms.

#### 4.2.14.3 Ausbauen des vorderen Gelenkarms

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Funktioniert die Sitzhöhenverstellung nicht ordnungsgemäß, weil die Batterien entladen oder die Stellvorrichtung defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manueller Betrieb der AP-Höhenverstellung*, Seite 76.
2. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
4. Demontieren Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 124.
5. Wenn der Rollstuhl mit Stützrädern ausgerüstet ist, bauen Sie diese aus. Siehe 4.2.8 *Stützradereinheit*, Seite 140.
6. Entfernen Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe *Ausbauen der Antriebsmotor-Abdeckung*, Seite 73.
7. Entfernen Sie die Abdeckung (7) vom Gelenkkarm.
8. Entfernen Sie den Stoßdämpfer vom Gelenkkarm. Er ist mit einer Schraube (2) und Scheibe (1) angebracht.
9. Entfernen Sie den Gelenkkarm (3), er ist mit der Schraube (6) und der Scheibe (5) angebracht.

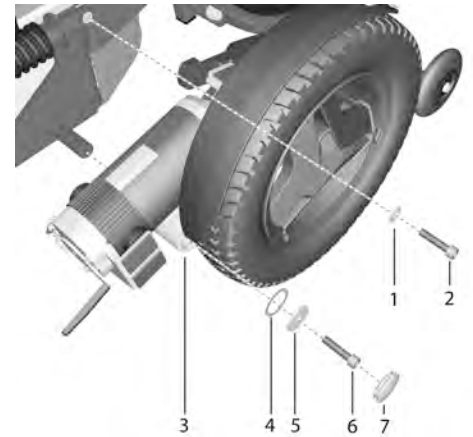


Abbildung 426. Ausbauen des vorderen Gelenkarms.

Informationen zum Ausbau des Antriebsmotors finden Sie unter 4.2.4 *Antriebsmotoren*, Seite 122.

#### 4.2.14.4 Montieren des vorderen Gelenkarms

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1. Überprüfen Sie, ob Achse und Gelenkkarm unbeschädigt sind. Entfernen Sie bei Bedarf Schmutz und Rost. Beschädigte Teile ersetzen.
2. Montieren Sie den Gelenkkarm (3) mit der Hand auf der Achse. Prüfen Sie, dass der Gelenkkarm vollständig auf der Achse sitzt.
3. Montieren Sie die Schraube (6) und Scheibe (5) und der wellenwäscher(4). Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel fest. Anzugsmoment: 24 Nm.
4. Montieren Sie den Stoßdämpfer am Gelenkkarm. Er ist mit einer Schraube (2) und Scheibe (1) angebracht. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel fest. Anzugsmoment: 24 Nm.
5. Montieren Sie die Abdeckung (7) am Gelenkkarm.
6. Montieren Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe *Anbringen der Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe*, Seite 71.
7. Wenn der Rollstuhl mit Stützrädern ausgerüstet ist, bringen Sie diese wieder an. Siehe 4.2.8 *Stützradereinheit*, Seite 140.
8. Montieren Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 124.

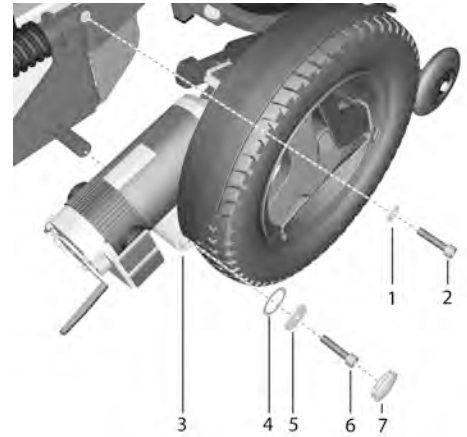


Abbildung 427. Anbringen des vorderen Gelenkarms.

### 4.2.15 Beleuchtung und Blinker

#### 4.2.15.1 Hauptkabel

##### Hauptkabel demontieren

1. Schalten Sie die Stromversorgung per On/Off-Taste am Steuerpult aus und stellen Sie die automatische Hauptsicherung auf Off. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
2. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
3. Entfernen Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen einschließlich des vorderen Kotflügels. Siehe *Ausbauen der Antriebsmotor-Abdeckung*, Seite 73.
4. Trennen Sie die Verbinder J4, J5 und J7 vom ICS Mastermodul.
5. Entfernen Sie das Kabel von den Kabelhalterungen auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens.

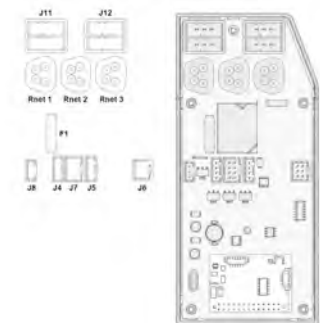


Abbildung 428. ICS-Mastermodul.

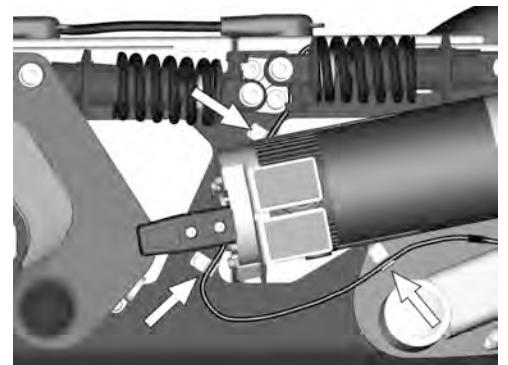


Abbildung 429. Das Kabel ist mit drei Kabelhalterungen auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens montiert.

6. Entfernen Sie die Beleuchtungsverkabelung von den Kabeltunneln auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens.

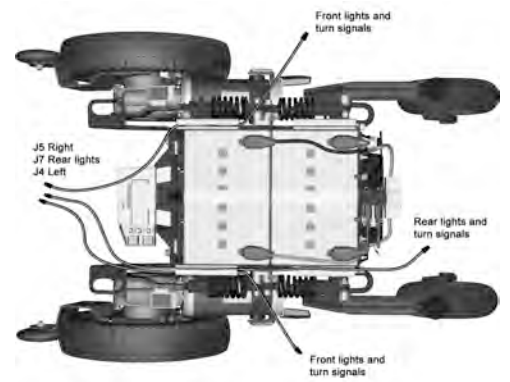


Abbildung 430. Beleuchtungsverkabelung.

### Hauptkabel montieren

1. Schalten Sie die Stromversorgung mit der Taste „An/Aus“ am Steuerpult aus und schalten Sie die automatische Hauptsicherung auf „Aus“. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
2. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
3. Entfernen Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen einschließlich des vorderen Kotflügels. Siehe *Ausbauen der Antriebsmotor-Abdeckung*, Seite 73.
4. Positionieren Sie die Beleuchtungsverkabelung am Fahrgestellkasten und montieren Sie die Kabel in den Kabeltunneln auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens.

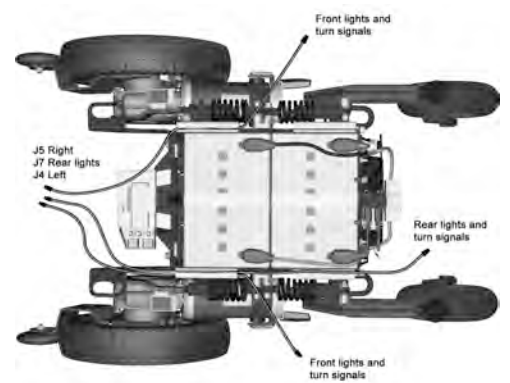


Abbildung 431. Beleuchtungsverkabelung.

5. Verbinden Sie die Verbinder J4, J5 und J7 mit dem ICS Mastermodul.

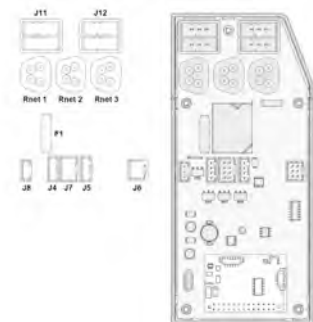


Abbildung 432. ICS-Mastermodul.

- Montieren Sie das Kabel an den Kabelhalterungen auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens.

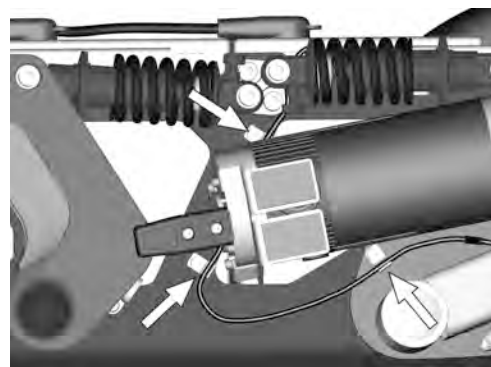


Abbildung 433. Das Kabel ist mit drei Kabelhalterungen auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens montiert.

#### 4.2.15.2 Vordere Blinker

##### *Vordere Blinker demontieren*

- Schalten Sie die Stromversorgung mit der Taste An/Aus am Steuerpult aus und schalten Sie den Haupttrennschalter auf „Aus“. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
- Entfernen Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen einschließlich des vorderen Kotflügels. Siehe *Ausbauen der Antriebsmotor-Abdeckung*, Seite 73. Stecken Sie die Beleuchtung und Blinker an den Steckern auf den Kabeln auf.
- Trennen Sie die zwei Kabel an der Rückseite des Blinkers, indem Sie beide gerade herausziehen.
- Die Blinker sind auf der Abdeckung mit Doppelklebeband angebracht. Lösen Sie den betreffenden Blinker sorgfältig ab, und verwenden Sie bei Bedarf ein geeignetes Werkzeug, um den Ausbau zu erleichtern. Achten Sie darauf, nicht die Lackierung der Abdeckung zu beschädigen.
- Um die Kabel zu entfernen, lösen Sie das Band, das die Kabel an der Abdeckung hält.



Abbildung 434. Der vordere Blinker ist auf der Abdeckung der Antriebseinheit angebracht.

##### *Vorderen Blinker montieren*

- Entfernen Sie das Schutzband auf der Rückseite des Blinkers.
- Drehen Sie die Blinker, bis der Text „TOP“ gerade nach oben zeigt, und positionieren Sie die Blinker auf der Abdeckung der Antriebseinheit. Drücken Sie erneut gegen die Abdeckung, bis das doppelseitige Band an der Abdeckung haftet.
- Verbinden Sie die beiden Kabel auf der Rückseite des Blinkers.
- Sofern demontiert, befestigen Sie die Kabel mit einem Band auf der Innenseite der Abdeckung. Siehe Abb. 434.
- Verbinden Sie die Blinkerkabel mit der vorderen Beleuchtung und dem Beleuchtungshauptkabel im Fahrgestellkasten. Siehe *Anbringen der Antriebsmotor-Abdeckung*, Seite 74.
- Bringen Sie die Abdeckungen an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*.

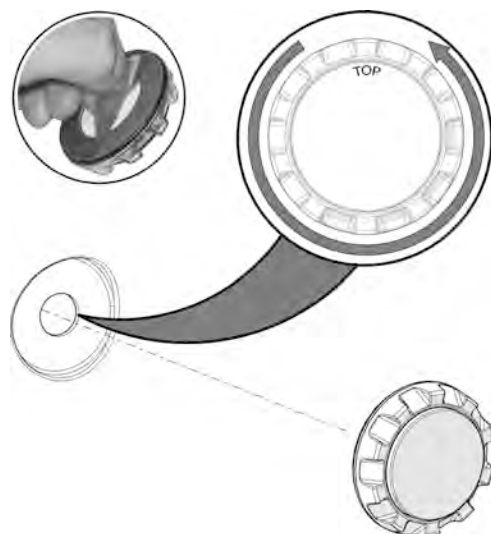


Abbildung 435. Entfernen Sie das Schutzband und drehen Sie den Blinker bis der Text „TOP“ gerade nach oben weist.

### 4.2.15.3 Vordere Beleuchtung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 2,5 mm.

#### Vordere Beleuchtung demontieren

1. Schalten Sie die Stromversorgung mit der Taste An/Aus am Steuerpult aus und schalten Sie den Haupttrennschalter auf „Aus“. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
2. Entfernen Sie den vorderen Kotflügel. Siehe *Ausbauen des vorderen Kotflügels*, Seite 72.
3. Ziehen Sie das Kabel aus den Schlitzen heraus und befestigen Sie es mit einem Kabelbinder, positionieren Sie dann das Ende des Beleuchtungskabels nach oben über die Bohrung durch den Kotflügel.

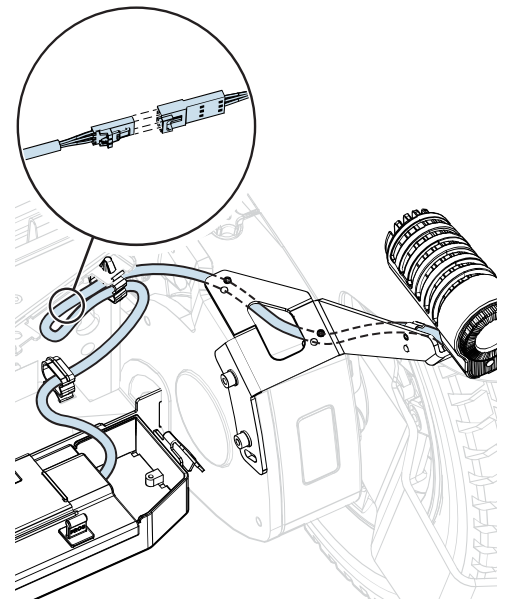


Abbildung 436. Ziehen Sie das Kabel aus den Schlitzen heraus und befestigen Sie es mit einem Kabelbinder, positionieren Sie dann das Ende des Beleuchtungskabels nach oben über die Bohrung durch den Kotflügel.

4. Entfernen Sie die vordere Beleuchtung. Sie ist mit zwei Schrauben von der Unterseite aus angebracht.

#### Vordere Beleuchtung montieren

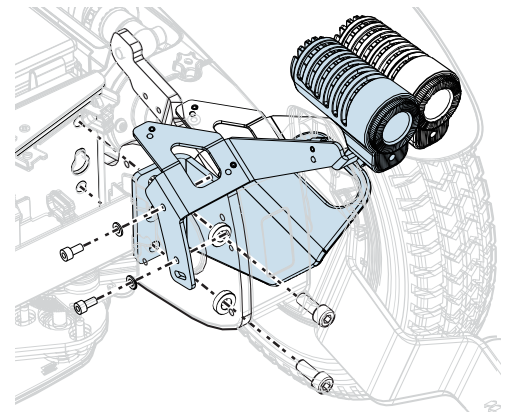


Abbildung 437. Die vordere Beleuchtung Sie ist mit zwei Schrauben von der Unterseite aus angebracht.

Abbildung 438. Die vordere Beleuchtung Sie ist mit zwei Schrauben von der Unterseite aus angebracht.

1. Montieren Sie die vordere Beleuchtung mithilfe der zwei Schrauben von der Unterseite. Siehe Abb. 437.
2. Montieren Sie das Kabel auf der Innenseite des vorderen Kotflügels, indem Sie es durch die Schlitz führen, und positionieren Sie mithilfe eines Kabelbinders das Ende des Beleuchtungskabels nach oben zur Bohrung durch den Kotflügel. Siehe Abb.436.
3. Montieren Sie den vorderen Kotflügel. Siehe *Anbringen des vorderen Kotflügels*, Seite 75.

### Vordere Beleuchtung einstellen

1. Lösen Sie die drei Befestigungsschrauben.
2. Justieren Sie den Winkel der Beleuchtung, indem Sie die Einstellungsschraube im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Fixieren Sie sie im gewünschten Winkel, indem Sie die drei Befestigungsschrauben anziehen.

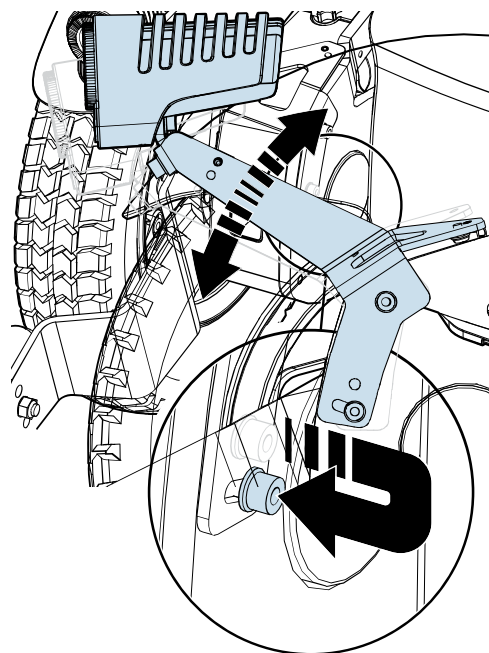


Abbildung 439. Einstellung der vorderen Beleuchtung.

Abbildung 440. Einstellung der vorderen Beleuchtung.

### 4.2.15.4 Hintere Beleuchtung und Blinker

#### Hintere Beleuchtung und Blinker demontieren

1. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 Abdeckungen, Seite 66.
2. Trennen Sie die Kabel auf der Rückseite der Beleuchtung bzw. des Blinkers, indem Sie diese gerade herausziehen.
3. Beleuchtung oder Blinker sind an der Abdeckung mit doppelseitigem Klebeband befestigt. Ziehen Sie vorsichtig die betreffende Beleuchtung oder den Blinker ab. Verwenden Sie bei Bedarf ein geeignetes Werkzeug zur Entfernung. Achten Sie darauf, nicht die Lackierung der Abdeckung zu beschädigen.

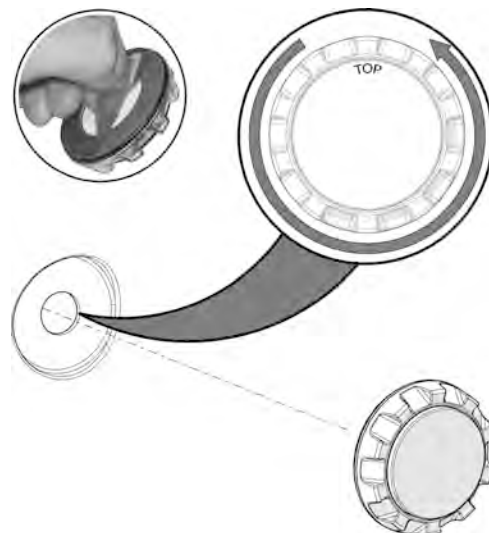


Abbildung 441. Entfernen Sie das Schutzband und drehen Sie die Beleuchtung/ den Blinker bis der Text „TOP“ gerade nach oben weist.

### *Hintere Beleuchtung und Blinker montieren*

1. Entfernen Sie das Schutzband auf der Rückseite der Beleuchtung/ des Blinkers.
2. Drehen Sie Beleuchtung oder Blinker so lange, bis der Text TOP gerade nach oben weist. Positionieren Sie den Blinker auf der hinteren Abdeckung. Drücken Sie sie gegen die hintere Abdeckung, bis das Doppelklebeband auf der Abdeckung klebt. Siehe Abb. 441.
3. Verbinden Sie die Kabel auf der Rückseite von Beleuchtung oder Blinker.
4. Verbinden Sie die Beleuchtungs- oder Blinkerkabel mit dem Hauptkabel für die Beleuchtung im Fahrgestellkasten.
5. Bringen Sie die Abdeckungen an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

Abbildung 442. Verkabelung von der Innenseite der hinteren Abdeckung.

## 4.3 Steuerpult und Elektronik

### 4.3.1 R-net-Steuerpult

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.

#### 4.3.1.1 Demontage des R-net-Steuerpults

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

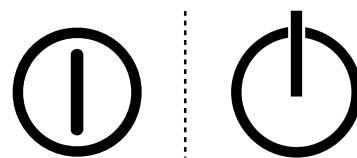


Abbildung 443. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

2. Entfernen Sie die Kabelbinder, die das R-net-Steuerpult (A) und die Verkabelung des ICS-Steuerpults (B) unter der Armlehne befestigen. Beachten Sie im Hinblick auf eine neuerliche Montage die Positionen der Kabelbinder. Dieselben Anbringungspunkte müssen verwendet werden.
3. Trennen Sie den Kabelverbinder des R-net-Steuerpults (A).
4. Entfernen Sie das R-net-Steuerpult (A). Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben befestigt. Dieselben zwei Schrauben befestigen ebenfalls die Halterung für das ICS-Steuerpult (B), wo dies angebracht ist.

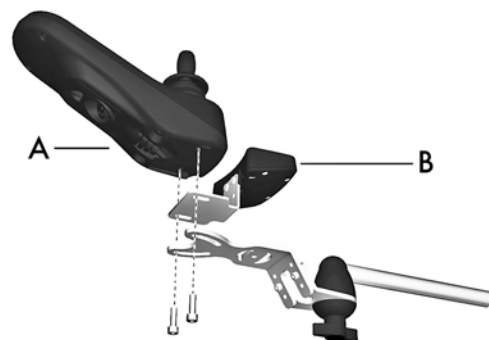


Abbildung 444. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem drehbaren Pulthalter befestigt.

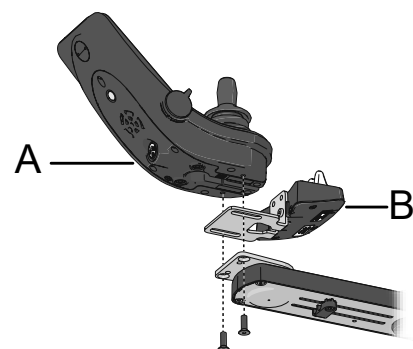


Abbildung 445. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem parallelen Pulthalter befestigt.

#### 4.3.1.2 Montage des R-net-Steuerpults

1. Montieren Sie das R-net-Steuerpult (A). Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben befestigt. Dieselben zwei Schrauben befestigen ebenfalls die Halterung für das ICS-Steuerpult (B). Ziehen Sie die Schraube nicht zu stark an.
2. Verbinden Sie den Kabelverbinder des R-net-Steuerpults wieder.
3. Verwenden Sie Kabelbinder, um die Verkabelung des R-net-Steuerpults (A) und ICS-Steuerpults (B) zu sichern. Verwenden Sie dieselben Montagepunkte für die Kabelbinder, wie sie vor der Demontage der Kabel verwendet wurden.

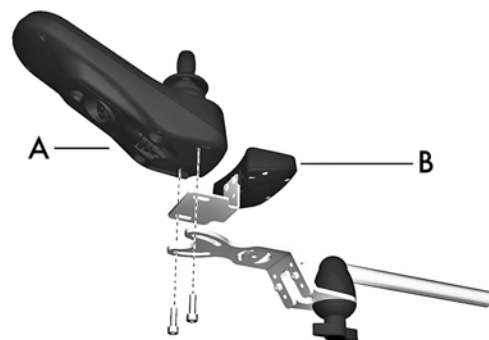


Abbildung 446. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem drehbaren Pulthalter befestigt.

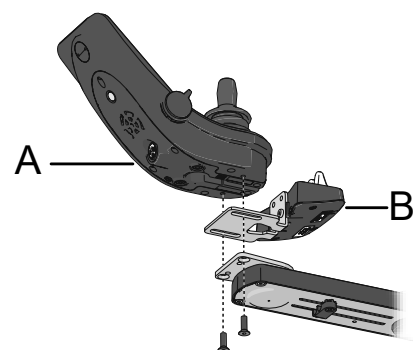


Abbildung 447. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem parallelen Pulthalter befestigt.

4. Stellen Sie den Hauptschalter auf dem Steuerpult ein.

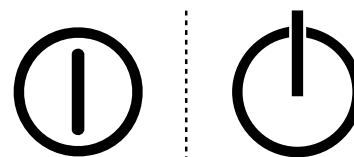


Abbildung 448. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

### 4.3.2 R-net und ICS Busverkabelung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Buskabel R-net und ICS zwischen Fahrgestellkasten und Sitz montiert werden.

1. Buskabel R-net ist mit dem Verbinderblock verbunden und in den Kabelhalterungen auf der Rückseite der Rückenlehne angebracht.

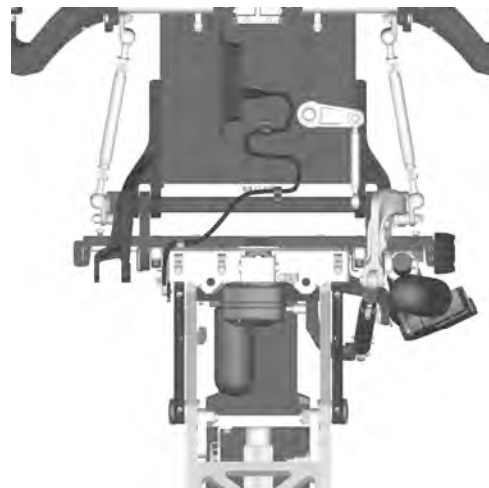


Abbildung 449. Buskabel R-net ist mit dem Verbinderblock verbunden und in zwei Kabelbefestigungen auf der Rückseite der Rückenlehne angebracht.

2. Das Kabel ist in den vier Kabelbefestigungen auf der rechten Seite der Sitzes angebracht.

Auf Grundlage der Sitztiefe sollte die Kabelhalterung oben auf der AP-Höhenverstellung in Position A, B, C oder D montiert werden.

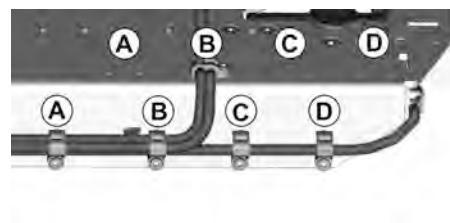


Abbildung 450. Das Neigemotorkabel ist mit vier Kabelbefestigungen angebracht.

Sitztiefe	Montageposition
370 mm	A
395–420 mm	B
445–470 mm	C
495–570 mm	D

3. Die Kabelschleife zwischen der oberen und unteren Kabelhalterung sollte 120 mm.

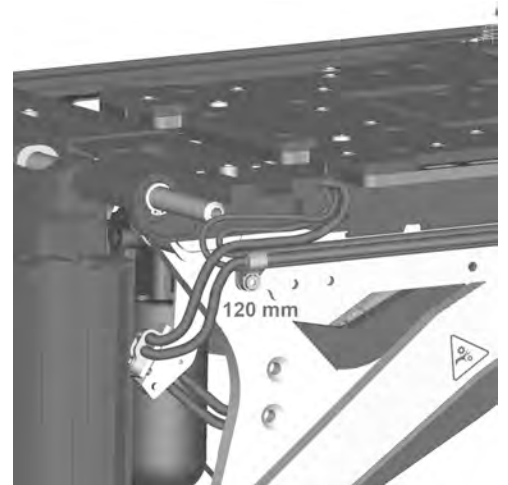


Abbildung 451. Die Kabelschleife zwischen der oberen und unteren Kabelhalterung sollte 120 mm.

4. Buskabel ICS ist an der siebten Position des Verbinderblocks auf der rechten Sitzseite angeschlossen.

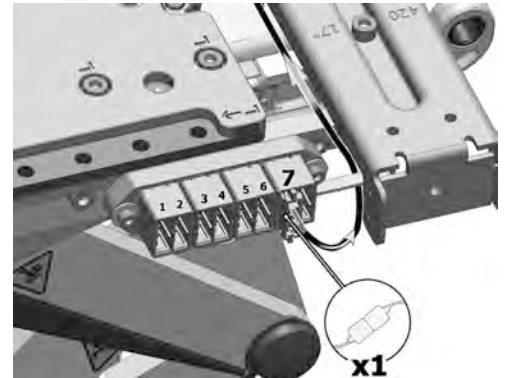


Abbildung 452. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position des Verbinderblocks.

5. Das ICS-Buskabel wird über den Sitzrahmen verlegt und an den beiden Kabelhalterungen befestigt. Die Kabel zwischen Verbinderblock und der ersten Kabelhalterung auf der Sitzoberseite sollten sich nicht kreuzen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 1,2 Nm.

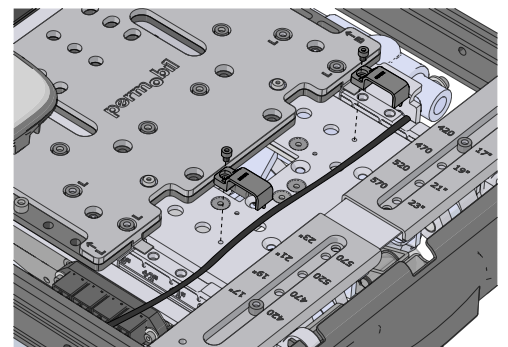


Abbildung 453. Das ICS-Buskabel wird über den Sitzrahmen verlegt und an den beiden Kabelhalterungen befestigt.

6. Die Länge der Kabelschleife zwischen der ersten Kabelhalterung auf der AP-Höhenverstellung und dem Sitzrahmen muss 120 mm betragen, wie dies durch dem Pfeil mit den zwei Spitzen angegeben wird. Das Buskabel ICS ist hinter dem Buskabel R-net in den Kabelhalterungen montiert.

**i** Auf Sitzen mit einer VS-Beinstütze, elektrisch verstellbaren Beinstütze oder elektrisch einstellbaren Beinlänge muss das Kabel der Stellvorrichtung immer vor der Buskabel-Schleife positioniert werden. Dadurch sollen Schäden an den Kabeln während der Bewegung der Beinstütze vermieden werden.

7. Die Buskabel sind in den zwei Kabelhalterungen auf dem oberen Arm der AP-Höhenverstellung montiert. Die Kabelhalterungen sind jeweils mit einer Schraube befestigt. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 1,2 Nm.
8. Die Länge der Kabelschleife zwischen den Kabelhalterungen auf dem oberen und unteren AP-Höhenverstellungsarm muss 170 mm betragen.

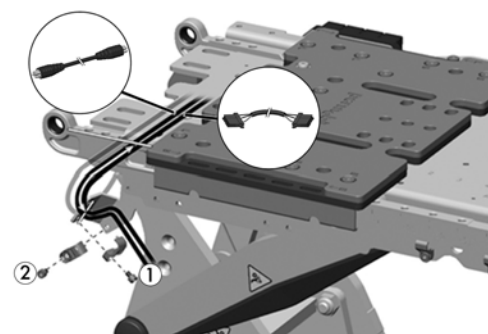


Abbildung 454. Der Abstand zwischen der ersten Kabelhalterung auf der AP-Höhenverstellung und dem Sitzrahmen muss 170 mm sein.

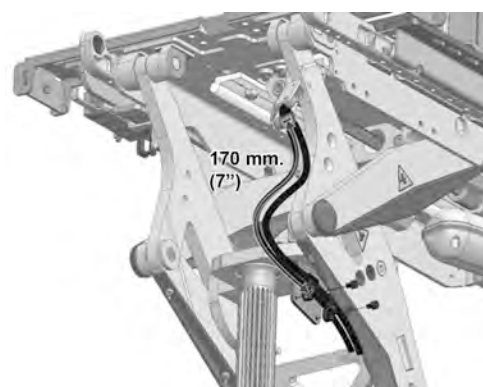


Abbildung 455. Die Länge der Kabelschleife zwischen den Kabelhalterungen auf dem oberen und unteren Teil der AP-Höhenverstellung muss 170 mm betragen.

9. Das Buskabel ist in den zwei Kabelhalterungen auf dem unteren AP-Hubarm angebracht. Die Kabelhalterungen sind jeweils mit einer Schraube angebracht. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 1,2 Nm.

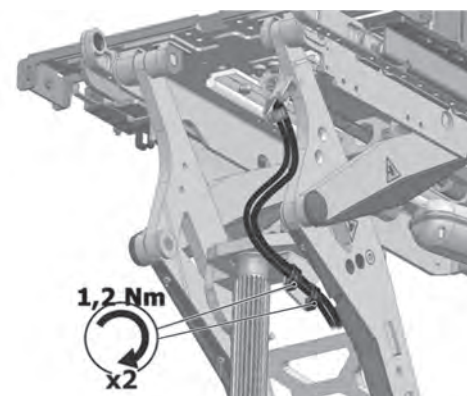


Abbildung 456. Das Buskabel ist in den zwei Kabelhalterungen auf dem unteren Teil des AP-Höhenverstellungsarms angebracht.

10. Die Buskabel sind in der Mitte der Kabelschleife per Kabelbinder miteinander verbunden.

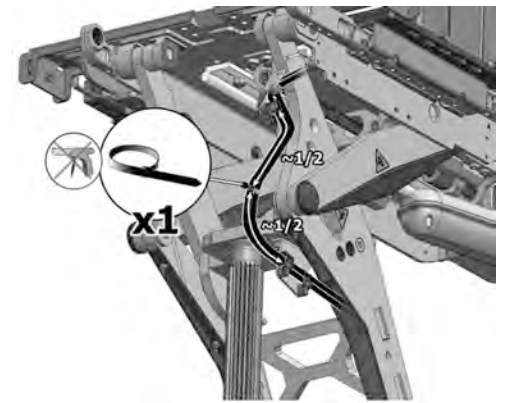


Abbildung 457. Die Buskabel R-net und ICS sind mit einem Kabelbinder in der Mitte der Kabelschleife miteinander verbunden.

11. Die Länge der Kabelschleife zwischen der untersten Kabelhalterung am unteren Arm der AP-Höhenverstellung und den Kabelhalterungen am Pfosten muss 270 mm betragen.

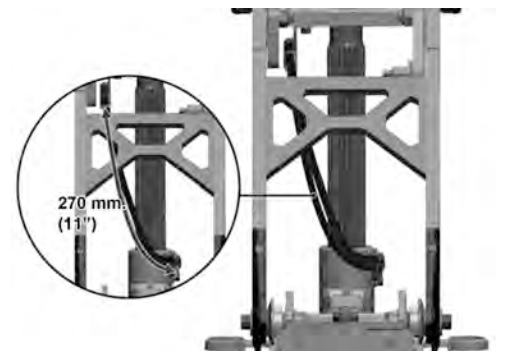


Abbildung 458. Die Länge der Kabelschleife zwischen den Kabelhalterungen am unteren Bereich der AP-Höhenverstellung und dem Pfosten muss 270 mm betragen.

12. Die Buskabel sind am Pfosten mithilfe von drei Kabelhalterungen befestigt. Das Buskabel ICS ist über dem Buskabel R-net in den Kabelhalterungen montiert.

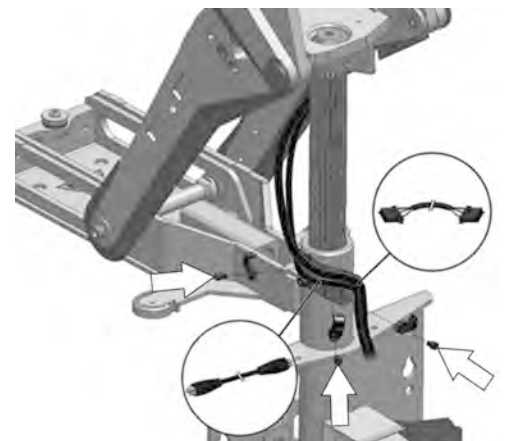


Abbildung 459. Die Buskabel sind am Pfosten mithilfe von drei Kabelhalterungen befestigt.

- 13.** Die Kabelhalterungen sind jeweils mit einer Schraube befestigt. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 1,2 Nm.

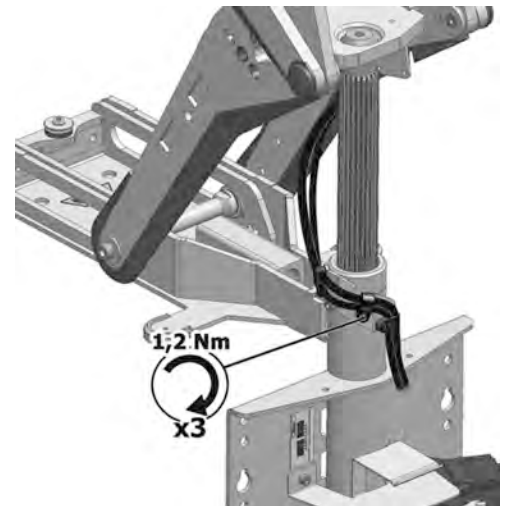


Abbildung 460. Das Kabel ist mit drei Kabelhalterungen an der Säule befestigt und jeweils mit einer Schraube montiert.

- 14.** Die Buskabel sind in regelmäßigen Abständen per Kabelbinder an der Kabelschleife miteinander verbunden.

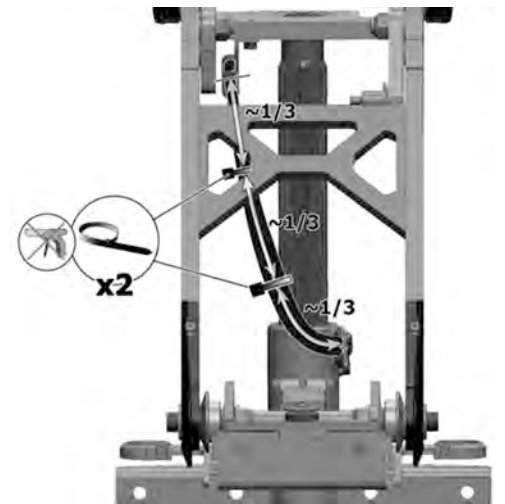


Abbildung 461. Die Buskabel sind in regelmäßigen Abständen per Kabelbinder an der Kabelschleife miteinander verbunden.

- 15.** Die Buskabel sind mit dem ICS-Mastermodul verbunden.

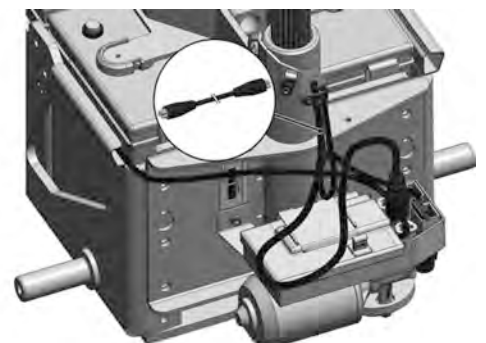


Abbildung 462. Die Buskabel sind mit dem ICS-Mastermodul verbunden.

16. Der Rest der Kabel ist in einer Schleife mit einem Kabelbinder zusammengebunden. Es ist wichtig, dass die Kabel von der letzten Kabelhalterung auf der Säule gerade nach unten gehen, um das Einklemmen zu vermeiden, wenn die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens montiert wird.

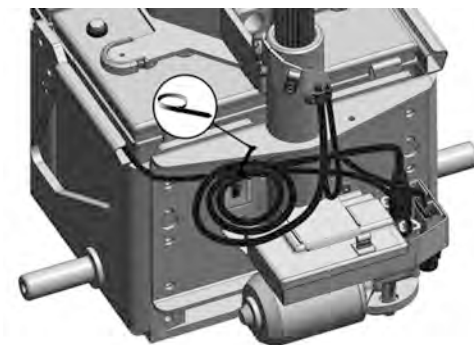


Abbildung 463. Der Rest der Kabel ist mit einem Kabelbinder zusammengebunden.

### 4.3.3 R-net-Leistungsmodul

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Ringschlüssel 8 mm.

#### 4.3.3.1 R-net-Leistungsmodul entfernen

1. Schalten Sie OFF den Hauptschalter auf dem Steuerpult ein.
2. Bringen Sie den Hauptschalter in die Stellung OFF. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
3. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens, siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse am R-net-Regler. Achten Sie auf deren Platzierung.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben.
6. Entfernen Sie den Batteriekabelhalter auf jeder Seite des R-net-Leistungsmoduls.
7. Entfernen Sie das R-net-Leistungsmodul.

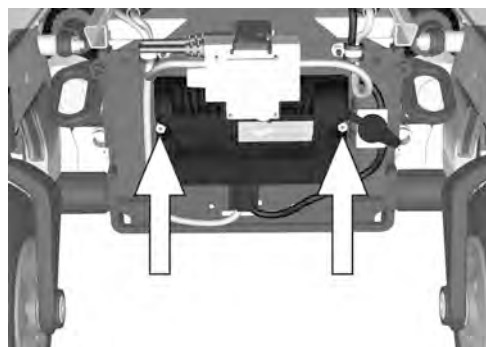


Abbildung 464. Das Leistungsmodul ist mit zwei Muttern angebracht.

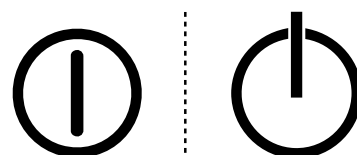


Abbildung 465. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

### 4.3.3.2 Montage des R-net-Leistungsmoduls

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1. Montieren Sie erneut Leistungsmodul und Batteriekabelhalter mithilfe von zwei Muttern. Siehe Abb. 464.
2. Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse wieder am R-net-Regler an und führen Sie das Kabel gemäß Abb. 464 herum.
3. Montieren Sie erneut die Abdeckungen des Fahrgestellkastens, siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Bringen Sie den Hauptschalter in die Stellung OFF. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.

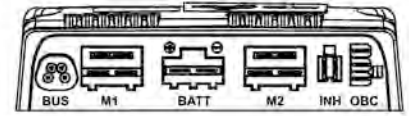


Abbildung 466. Kabelanschlüsse des Leistungsmoduls (R-net PM120).

BUS	BUS
M1	Motor 1, Links
BATT	Batterie
M2	Motor 2, Rechts
INH	Sperr.
OBC	Externe Ladesteckdose

### 4.3.4 ICS-Mastermodul

#### 4.3.4.1 ICS-Mastermodul demontieren

1. Stellen Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Bringen Sie den Hauptschalter in die Stellung OFF (OFF). Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse des ICS-Mastermoduls. Achten Sie auf deren Platzierung. Siehe Abb. 469.
5. Ziehen Sie das Mastermodul gerade aus der Halterung.
6. Ist der Rollstuhl mit Beleuchtung ausgestattet, entfernen Sie die Abdeckung des ICS-Mastermoduls und trennen Sie die Verkabelung der Beleuchtung von den Kontakten auf der Platine. Siehe Abb. 469.

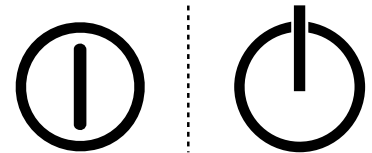


Abbildung 467. On/Off-Symbol ist vom Modell abhängig.

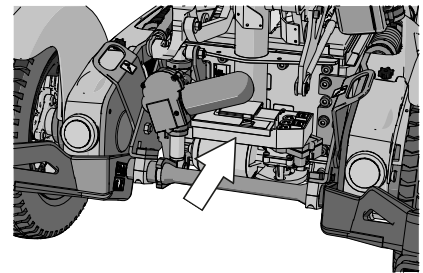


Abbildung 468. ICS-Mastermodul.

### 4.3.4.2 Montage des ICS-Mastermoduls

Montieren Sie das ICS-Mastermodul in umgekehrter Reihenfolge.



**VORSICHT!**

**Konfigurieren Sie das ICS-Mastermodul.**

Das ICS-Mastermodul muss vor der Montage für den Sitz konfiguriert werden. Genaue Informationen zur Konfiguration entnehmen Sie dem technischen Handbuch für das ICS-Steuersystem.

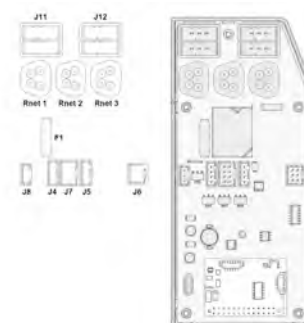


Abbildung 469. ICS-Mastermodul.

1. Ist der Rollstuhl mit einer Beleuchtung ausgestattet, verbinden Sie die Verkabelung für die Beleuchtung mit den Kontakten auf der Platine und befestigen Sie die Abdeckung auf dem ICS-Mastermodul.
2. Drücken Sie das ICS-Mastermodul gerade in die Halterung.
3. Verbinden Sie die elektrischen Anschlüsse des ICS-Mastermoduls wieder. Achten Sie auf deren Platzierung. Siehe Aufkleber auf der Abdeckung.
4. Bringen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens wieder an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
5. Bringen Sie den Hauptschalter in die Stellung ON (Ein). Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 166.
6. Stellen Sie den Hauptschalter auf dem Steuerpult ein.

R-net 1	R-net Verbinder 1
R-net 2	R-net Verbinder 2
R-net 3	R-net Verbinder 3
J4	Linke(r) Beleuchtung oder Blinker
J5	Rechte(r) Beleuchtung oder Blinker
J6	Serieller Kanal (PC)
J7	Linke(r) und rechte(r) Beleuchtung oder Blinker
J8	Sperre Eingang
J11	ICS Verbinder 1 und 2
J12	ICS Verbinder 3 und 4
F1	Sicherung (Sitzfunktionen)

## 4.3.5 Hauptschalter

### 4.3.5.1 Hauptschalter zurücksetzen



**WICHTIG!**

**Untersuchen Sie den ausgelösten Hauptschalter.**

Ein ausgelöster Hauptschalter ist häufig ein Anzeichen für einen elektrischen Defekt. Die Ursache für einen ausgelösten Hauptschalter muss sorgfältig untersucht und ermittelt werden, bevor der Hauptschalter zurückgesetzt wird.

Der Hauptschalter dient auch als Batterietrennschalter und wird normalerweise als Leistungsschalter bezeichnet.

Der Hauptschalter muss für gewöhnlich nicht ausgetauscht werden. Der Schaltertyp ist automatisch und lässt sich nach dem Auslösen zurücksetzen.

### 4.3.5.2 Hauptschalter ersetzen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Schraubenschlüssel 11 mm.



**WARNUNG!**

**Kurzschluss verhindern**

Schalten Sie den Hauptschalter aus, bevor Sie jegliche Arbeiten an den Batterien ausführen, um Kurzschluss, Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zu vermeiden.

1. Bringen Sie den Hauptschalter in die Stellung OFF.
2. Demontieren Sie die hintere Abdeckung des Fahrgestellkastens.  
Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

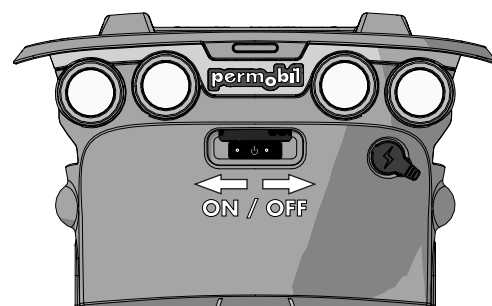


Abbildung 470. Hauptschalter.

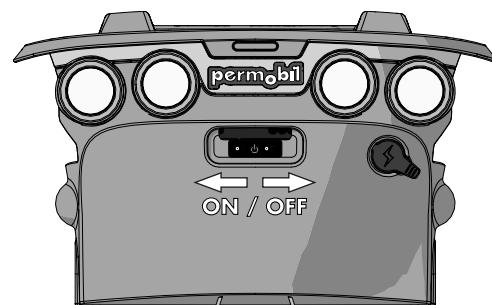


Abbildung 471. Hauptschalter.

**i** Prüfen Sie den Rollstuhl, um den festgelegten Batterietyp zu bestätigen.

Ist der Rollstuhl mit 60 A-Batterien ausgestattet:

3. Trennen Sie das Minuskabel von der vorderen Batterie.
4. Trennen Sie das Pluskabel von der hinteren Batterie.
5. Ziehen Sie den Batteriepolenschutz von den Kabeln.

Ist der Rollstuhl mit 73 A-Batterien ausgestattet:

6. Trennen Sie das Minuskabel von der hinteren Batterie.
7. Trennen Sie das Pluskabel von der vorderen Batterie.
8. Ziehen Sie den Batteriepolenschutz von den Kabeln.

Ist der Rollstuhl mit 45 A-Batterien ausgestattet:

9. Trennen Sie das Minuskabel von der hinteren Batterie.
10. Trennen Sie das Pluskabel von der vorderen Batterie.
11. Ziehen Sie den Batteriepolenschutz von den Kabeln.



**WICHTIG!**

**Vormontierte Kabel**

Ersatzhauptschalter werden mit vormontierten Kabeln geliefert, die bereits mit dem richtigen Drehmoment angezogen wurden. Sie dürfen die vormontierten Kabel weder lösen noch festziehen oder auf eine beliebige andere Weise anpassen.

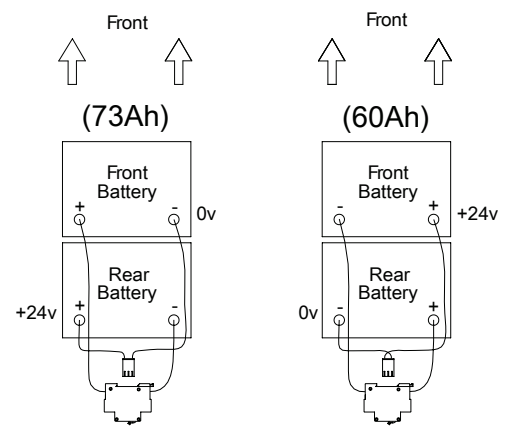


Abbildung 472. Batterieanschlüsse in Relation zur Batteriekapazität.

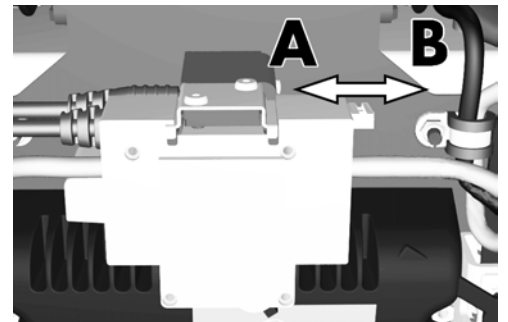


Abbildung 473. Hauptschalter Entriegelungsgriff.

12. Entfernen Sie die Kabel von allen Befestigungen zwischen den Batterien und dem Hauptschalter. Beachten Sie im Hinblick auf eine neuerliche Montage auf die korrekte Befestigung. Siehe auch Seite 119.
13. Entriegeln Sie den Hauptschalter, indem Sie den kleinen Griff auf der rechten Seite herausziehen. Ziehen Sie diesen in Richtung B.
14. Bringen Sie den Ersatzhauptschalter in die Position OFF. Achten Sie im Hinblick auf die folgende Montage auf die Ausrichtung des neuen Hauptschalters. Die On/Off-Positionen müssen mit dem Aufkleber auf der hinteren Abdeckung übereinstimmen.
15. Ziehen Sie den kleinen Griff auf der rechten Seite des neuen Hauptschalters heraus und positionieren Sie ihn auf dem Halter. Befestigen Sie ihn in der korrekten Position, indem Sie den kleinen Griff in Richtung A ziehen.
16. Montieren Sie die Kabel an ihren Befestigungen.
17. Ziehen Sie die Polabdeckung über die Polschuhe.



## 5 Einstellungen

### 5.1 Sitz

#### 5.1.1 Sitzbreite

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

Die Sitzbreite kann angepasst werden, um dem Benutzer den optimalen Komfort zu bieten. Es gibt vier feste Stufen, jeweils in Abständen von 25 mm.

1. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden.
3. Demontieren Sie die vier Schrauben, die die Einstellungseinheit der Sitzbreite sichern.
4. Stellen Sie die Sitzbreite ein, indem Sie den rechten oder linken Abschnitt des Sitzrahmens in die erforderliche Position bewegen. Die Schienen für die Sitzbreiteneinstellung sind mit den Einstellungen für die potenzielle Position gekennzeichnet. Die Skala ist mit Millimetern und Zoll markiert.
5. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie die vier Schrauben ersetzen.
6. Montieren Sie die Sitzplatten mithilfe der vier Schrauben. Siehe Abb. 475.
7. Montieren Sie ein Kissen mit geeigneter Länge und Breite für diese Einstellung. Siehe 6 *Kundenspezifische Anpassungen*, Seite 192. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf seiner Rückseite.



Abbildung 475. Die Sitzplatten werden mithilfe von zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.

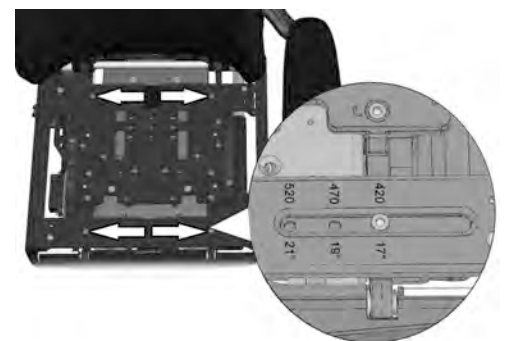


Abbildung 476. Die Sitzbreite ist mit vier Schrauben fixiert.

#### 5.1.2 Sitztiefe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

Die Sitztiefe kann für unterschiedliche Benutzer angepasst werden. Es gibt sieben feste Stufen, jeweils in Abständen von 25 mm.

Die Einstellung der Sitztiefe erfolgt durch Anbringen des vorderen Abschnitts des Sitzrahmens einschließlich Beinstütze und des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens einschließlich Rückenlehne in den gewünschten Positionen laut der Tabelle auf 7 und 8. Wenn die Sitztiefe angepasst wird, ist es möglicherweise notwendig, Kissen,

Sitzplatten und UniTrack-Schienen durch entsprechende Bauteile in der passenden Länge zu ersetzen. Die Montageposition für den Sitz auf der Sitzhöhenverstellung oder das feste Sitzrohr müssen möglicherweise auch eingestellt werden.

1. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.



Abbildung 477. Die UniTrack-Schienen werden mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die mithilfe von zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt werden. Entfernen Sie zunächst die Schrauben. Schieben Sie danach vorsichtig die Sitzplatte von unten, um die Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite zu lösen.
3. Entfernen Sie die UniTrack-Schienen, die mit jeweils zwei Schrauben befestigt ist.



Abbildung 478. Die Sitzplatten werden mithilfe von zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.

4. Einstellung des vorderen Sitzrahmenabschnitts (Beinstützenposition): Entfernen Sie die fünf Schrauben (L), die den vorderen Abschnitt des Sitzrahmens sichern.

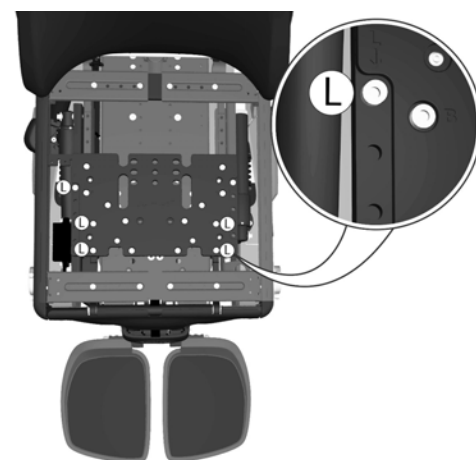


Abbildung 479. Die Position des vorderen Abschnitts des Sitzrahmens (Beinstützenposition) ist mit fünf Schrauben befestigt, die hier mit dem Buchstaben L markiert sind.

5. Justieren Sie die Sitztiefe, indem Sie den vorderen Abschnitt des Sitzrahmens in die gewünschte Position bringen. Die Schienen für die Sitztiefeinstellung sind mit den Einstellungen für die potenzielle Position gekennzeichnet.

Sitztiefe	Beinstützenposition
370 mm	0
395 mm	0
420 mm	+50 mm
445 mm	+50 mm
470 mm	+50 mm
495 mm	+50 mm
520 mm	+50 mm
545 mm	+75 mm
570 mm	+100 mm

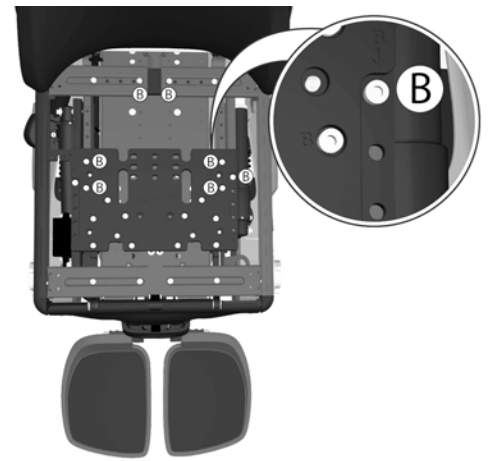


Abbildung 480. Die Position des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition) ist mit fünf Schrauben befestigt, die hier mit dem Buchstaben B markiert sind.

6. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie die fünf Schrauben wieder anbringen.
7. Einstellung des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition): Entfernen Sie die sieben Schrauben, die mit (B) markiert sind und die den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens halten, siehe Abb. 480.
8. Stellen Sie die Sitztiefe ein, indem Sie den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens in die erforderliche Position bewegen. Die Schienen für die Sitztiefeinstellung sind mit den Einstellungen für die potenzielle Position gekennzeichnet. Die Skala ist mit Millimetern auf der einen Seite und Zoll auf der anderen Seite markiert.



Abbildung 481. Die UniTrack-Schienen werden mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

Sitztiefe	Rückenlehnenposition
370 mm	-100 mm
395 mm	-75 mm
420 mm	-100 mm
445 mm	-75 mm
470 mm	-50 mm
495 mm	-25 mm
520 mm	0
545 mm	0
570 mm	0

9. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie die fünf Schrauben wieder anbringen.
10. Entfernen Sie die Schraube an der Parallelarmstützenstange.
11. Stellen Sie die Parallelarmstützenstange auf die entsprechende Sitztiefe ein. Siehe 5.1.8 *Länge der Parallelarmstützenstange*, Seite 178.
12. Montieren Sie UniTrack-Schienen in geeigneter Länge für die Sitztiefeinstellung. Die Schienen werden jeweils durch zwei Schrauben in ihrer Position gehalten. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsdrehmoment 9,8 Nm.

13. Montieren Sie Sitzplatten in geeigneter Länge für die Sitztiefeinstellung. Die Platten werden mithilfe von zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.
14. Montieren Sie ein Kissen mit geeigneter Länge und Breite für diese Einstellung. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf seiner Rückseite.



Abbildung 482. Die Sitzplatten werden mithilfe von zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr – überprüfen Sie die Sitzmontageposition

Nach dem Einstellen der Sitztiefe müssen Sie prüfen, dass die Montageposition des Sitzes in der richtigen Position für den Endbenutzer ist, da die Montageposition möglicherweise geändert werden muss. Wenn die Montageposition des Sitzes nach einer Einstellung der Sitztiefe nicht geprüft wird, kann dies zur Folge haben, dass sich der Sitz des Rollstuhls in einer falschen Position befindet. Dies könnte das Fahrverhalten beeinträchtigen sowie Sachschäden, Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen verursachen.

## 5.1.3 Rückenlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 3 mm.

Die Rückenlehnenhöhe kann angepasst werden, um dem Benutzer den optimalen Komfort zu bieten. Die Einstellung erfolgt durch Verschieben des Verriegelungsmechanismus im oberen Abschnitt der Rückenlehne zwischen sechs festen Stufen im Abstand von 25 mm.

1. Entfernen Sie das Kissen der Rückenlehne, indem Sie es gerade nach vorn ziehen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Um Zugang zum Verriegelungsmechanismus zu bekommen, stellen Sie den Winkel der Rückenlehne in die aufrechtste Position. Entfernen Sie den oberen Abschnitt von der Rückenlehne, indem Sie den Verriegelungsmechanismus nach außen öffnen und den oberen Abschnitt der Rückenlehne gerade nach oben ziehen.



Abbildung 483. Der obere Abschnitt der Rückenlehne ist mit einem Verriegelungsmechanismus gesichert.

3. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die den Verriegelungsmechanismus der Rückenlehne befestigen.
4. Stellen Sie die Höhe der Rückenlehne ein, indem Sie den oberen Abschnitt nach oben oder unten in die erforderliche Position schieben. Die obere Rückenlehnenplatte ist mit den Einstellungen für jede potenzielle Position markiert. Die Skala ist mit Millimetern und Zoll markiert.



Abbildung 484. Der Verriegelungsmechanismus ist mit zwei Schrauben befestigt.

5. Heben Sie den oberen Abschnitt der Rückenlehne hoch genug an, um den Verriegelungsmechanismus mit seiner oberen Kante auf einer Linie mit der erforderlichen Höhe auf der Rückenlehnen-Skala anzubringen. Montieren Sie den Verriegelungsmechanismus mit den zwei Schrauben.
6. Schieben Sie den oberen Abschnitt der Rückenlehne nach unten, bis er durch den Verriegelungsmechanismus in seiner Position gehalten wird. Siehe Abb. 483.
7. Befestigen Sie ein Kissen mit geeigneter Höhe/Breite für diese Einstellung. Siehe 6 *Kundenspezifische Anpassungen*, Seite 192. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf dessen Rückseite.



Abbildung 485. Der Rückenlehnen-Verriegelungsmechanismus ist für die Rückenlehnenhöhe 645 mm angebracht.

### 5.1.4 Armlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

Die Armlehne kann auf eine optimal komfortable Höhe eingestellt werden. Die aktuelle Armlehnenhöhe erkennen Sie anhand der Skala in der Mitte der Rückenlehne.

1. Lösen Sie die vier Schrauben auf der Rückseite der Rückenlehne, mit denen die Armlehnenhöhe gesichert wird.

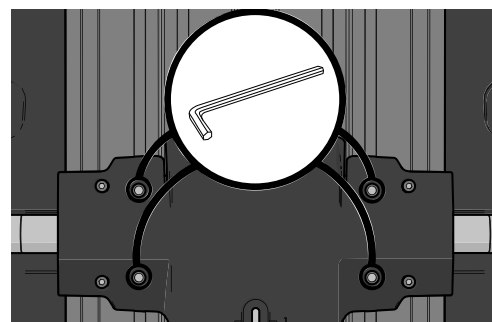


Abbildung 486. Einstellung der Armlehnenhöhe.

2. Nehmen Sie den Einstellungsschlüssel heraus.

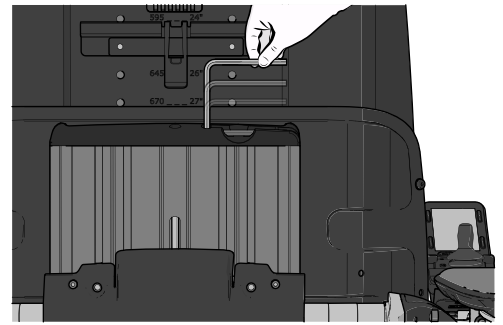


Abbildung 487. Der Schlüssel befindet sich in einer Vertiefung in der Rückenlehne.

3. Stellen Sie die Armlehnen in die gewünschte Position. Setzen Sie den Einstellungsschlüssel dazu in die Einstellungsschraube auf der Rückseite der Rückenlehne ein.
4. Sichern Sie die Höhe der Armlehne durch Anziehen der vier Schrauben auf der Rückseite der Rückenlehne.



Abbildung 488. Verwenden Sie den mitgelieferten Einstellungsschlüssel.

### 5.1.5 Armlehnenbreite

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 6 mm.

Der Abstand zwischen den Armlehnen lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort einstellen. Die Einstellung der rechten und linken Armlehne erfolgt auf drei festen Positionen mit einem jeweiligen Abstand von 25 mm.

1. Lösen Sie die Schraube für die Armlehne mit einer Einstellung von etwa 3 Umdrehungen.

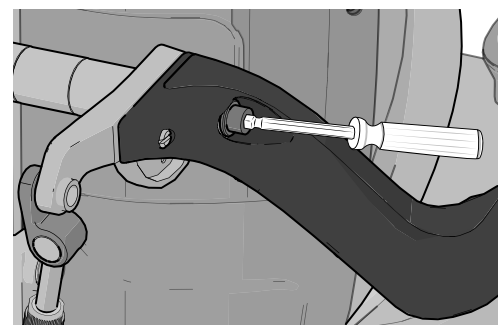


Abbildung 489. Die Armlehnenbreite ist mit einer Schraube fixiert.

2. Drücken oder ziehen Sie die Armlehne in die gewünschte Position.
3. Sichern Sie sie in der gewünschten Einstellung, indem Sie die Schraube wieder anziehen.

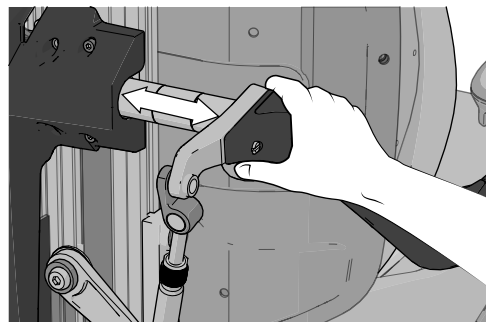


Abbildung 490. Es sind Markierungen auf der Achse vorhanden, um Sie bei der Ausrichtung zu unterstützen.

### 5.1.5.1 Drehen der Einstellungsleistenhalterung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 2 Schraubenschlüssel 10 mm.

Mit breit und niedrig eingestellten Armlehnen kann die Einstellungsleiste für den linken Armlehnenwinkel die hintere Stellvorrichtungshalterung für den Armlehnenwinkel berühren. Ist dies der Fall, drehen Sie die Halterung der Einstellungsleiste.

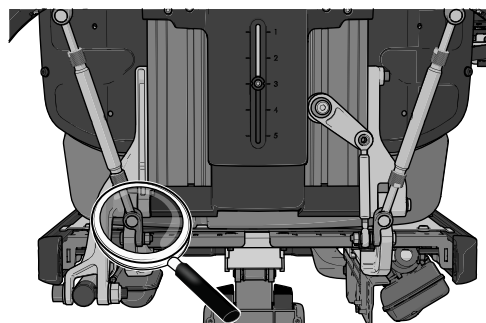


Abbildung 491. Der Anbringungsort der linken Einstellstange.

1. Entfernen Sie die untere Halterung der Einstellungsleiste, die mit einer Schraube, Unterlegscheibe und Mutter befestigt ist.

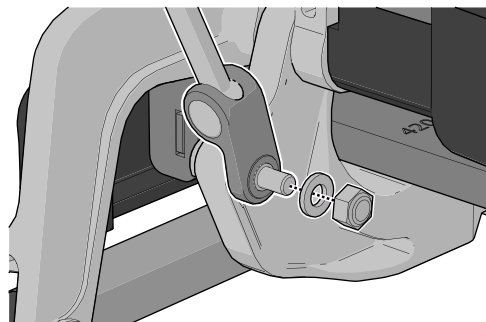


Abbildung 492. Halten Sie die Gelenkschraube fest, um die Mutter entfernen zu können.

2. Drehen Sie die Halterung um 180°, sodass die Einstellungsleiste näher an die Sitzmitte gelangt.
3. Bringen Sie die untere Halterung der Einstellungsleiste in ihrer neuen Position mithilfe von Schraube, Unterlegscheibe und Mutter an.

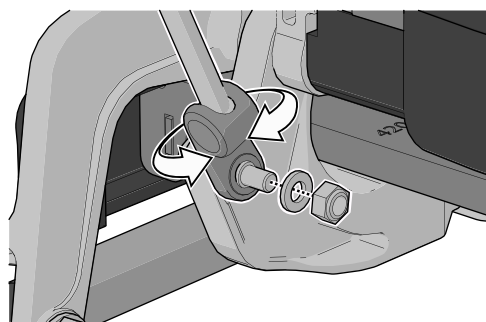


Abbildung 493. Die Einstellstange muss sich näher an der Mitte des Sitzes befinden.

### 5.1.6 Armlehnenwinkel

Die Armlehnen sind beide einzeln klappbar. Die Neigung der Armlehne kann auf einfache Weise eingestellt werden, um optimalen Komfort zu bieten.

1. Lösen Sie die zwei Sicherungsmuttern auf den Einstellungsleisten.
2. Passen Sie den Armlehnenwinkel durch Drehen der Einstellungsleisten an.
3. Ziehen Sie die beiden Sicherungsmuttern an, um die Einstellungsleisten in ihrer Position zu sichern.



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr beim Einstellen der Armlehnen**

Belasten Sie die Armlehnen während der Einstellung nicht.

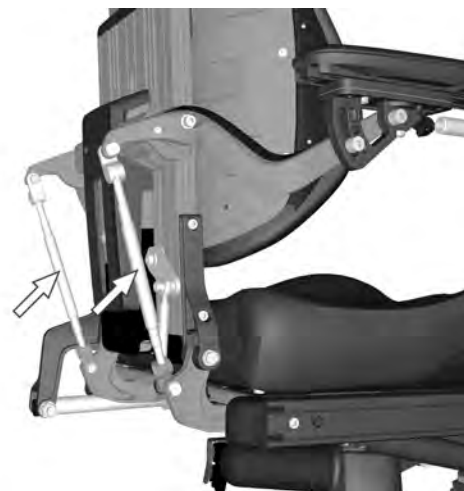


Abbildung 494. Armlehnenwinkel, Einstellungsleisten.

### 5.1.7 Armlehnenhöhe und -winkel

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 8 mm.

Höhe und Neigung der Armlehne werden normalerweise laut vorheriger Beschreibung eingestellt. Für besondere Bedürfnisse können die Armlehnen individuell für Benutzer eingestellt werden, die für die linke und rechte Armlehne jeweils eine unterschiedliche Höhe bzw. Neigung benötigen. Der Armlehnenwinkel wird mit einer Schraube gesichert.

1. Lösen Sie die beiden Befestigungsmuttern (D), welche die Position der Einstellungsleiste sichern.
2. Stellen Sie die Armlehne ein, indem Sie die Einstellungsleiste (C) drehen.
3. Sichern Sie die Neigung der Armlehne durch Anziehen der Befestigungsmuttern (D).
4. Sichern Sie den Armlehnenwinkel, indem Sie die Schraube von einer festen Position (A) in eine flexible Position (B) drehen.
5. Stellen Sie den Armlehnenwinkel wie gewünscht ein.
6. Sichern Sie ihn durch Anziehen der Schraube (B).



Abbildung 495. Einstellung von Armlehnenhöhe und -winkel.



**WICHTIG!**

**Flexible Armlehnenposition**

Diese Art der Einstellung sollte nur bei speziellen Bedürfnissen genutzt werden. Sie kann sich beim Anheben oder Absenken der Rückenlehne negativ auf die Bewegung der Armlehne auswirken.



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr beim Einstellen der Armlehnen**

Belasten Sie die Armlehnen während der Einstellung nicht.

## 5.1.8 Länge der Parallelarmstützenstange

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 2 Kreuzschlitz-Schraubendreher.

### 5.1.8.1 Einstellungen

Die Parallelarmstützenstange sollte entsprechend der Sitztiefe eingestellt werden.

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Länge der Parallelarmstützenstange eingestellt wird.
2. Stellen Sie die Länge der Parallelarmstützenstange ein und bringen Sie die Schraube wieder in der Bohrung an, die mit der entsprechenden Sitztiefe markiert ist.



Abbildung 496. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Länge der Parallelarmstützenstange eingestellt wird.



Abbildung 497. Die Bohrungen sind mit der entsprechenden Sitztiefe markiert.

## 5.1.9 Pulthalter

- (i)** Der Steuerpulthalter kann auf der linken oder rechten Armlehne angebracht werden.

### 5.1.9.1 Drehbarer Pulthalter

Das Steuerpult kann für eine optimale Fahrposition in der längsseitigen Position eingestellt werden. Es ist auch möglich, den Plattenwinkel seitlich einzustellen, um im Rollstuhl den Ein- und Ausstieg zu erleichtern.

#### Längeneinstellung

1. Lösen Sie die Schraube (A) an der Pultverbindung und bringen Sie das Pult in die gewünschte Position.
2. Ziehen Sie die Schraube an.

#### Winkelverstellung mit Reibungsverbindung

Mit dem Knauf (B) an der Reibungsverbindung lässt sich der Widerstand für das seitliche Herausschieben der Pultplatte einstellen.

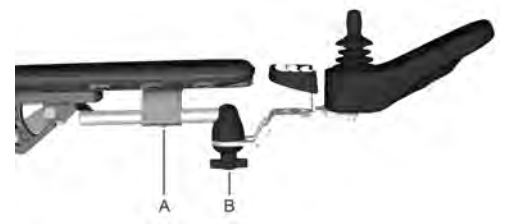


Abbildung 498. Drehbarer Pulthalter – Übersicht

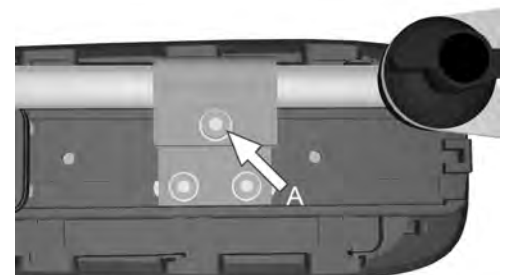


Abbildung 499. Einstellungsschraube für die Pulthalterlänge

### *Einstellen des Schwenkwinkels für das Steuerpult*

1. Entfernen Sie eine der Schrauben. Wählen Sie aus, auf welche Seite das Pult geschwenkt werden soll.



Abbildung 500. Entfernen Sie nur eine der Schrauben.

2. Schwenken Sie die Pultplatte in den gewünschten Winkel.
3. Setzen Sie die Schraube wieder ein. Ziehen Sie die Schraube bis zum gewünschten Reibungswiderstand an.



Abbildung 501. Die Schwenkschienen.

### *Höheneinstellung des Pulthalters*

1. Entfernen Sie das Steuerpult, siehe .
2. Die beiden Schrauben entfernen.

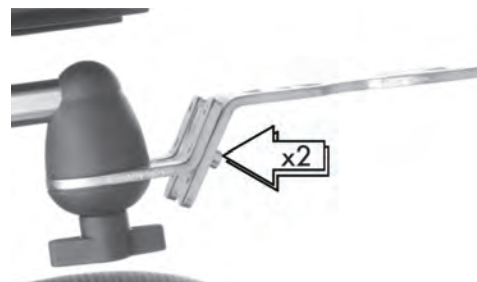


Abbildung 502. Die zwei Schrauben sichern den vorderen Teil des Pulthalters.

3. Positionieren Sie den vorderen Teil des Pulthalters in der gewünschten Höhe.
4. Schrauben Sie die zwei Schrauben hinein, die den vorderen Teil des Pulthalters sichern.
5. Montieren Sie das Steuerpult, siehe .

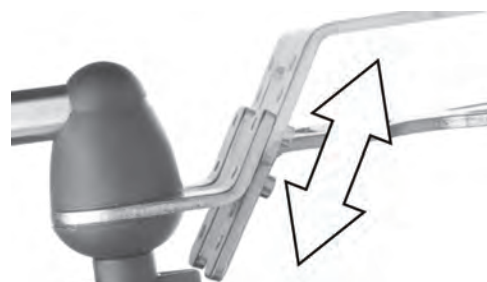


Abbildung 503. Es gibt mehrere Positionen für die Höhe des Pults.

**Basisposition des Pulthalters**

1. Entfernen Sie das Steuerpult, siehe .
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben und den vorderen Teil des Pulthalters.

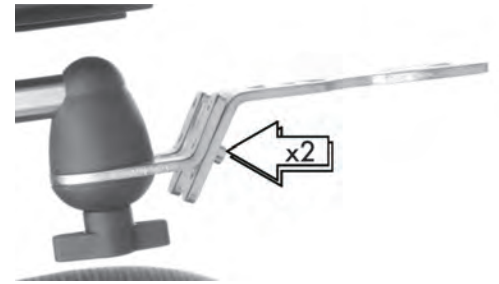


Abbildung 504. Die zwei Schrauben sichern den vorderen Teil des Pulthalters.

3. Schrauben Sie den Griff ab, bis die Verbindung getrennt ist.



Abbildung 505. Explosionsansicht der Verbindung des Pulthalters.

4. Drehen Sie die Halterung für Pulthalter um, sodass die Basisposition unten oder oben ist.
5. Verschrauben Sie die Verbindungsteile mit dem Griff.
6. Schrauben Sie die zwei Schrauben hinein, die den vorderen Teil des Pulthalters sichern.
7. Montieren Sie das Steuerpult, siehe .

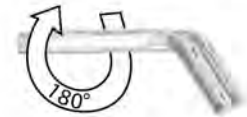


Abbildung 506. Drehen Sie die Halterung für Pulthalter um.

**5.1.9.2 Paralleler Pulthalter**

- Inbusschlüssel 4 mm.
- Inbusschlüssel 5 mm.

**Längeneinstellung**

1. Lösen Sie die Schraube(n) ausreichend, um den Pulthalter zu verschieben.

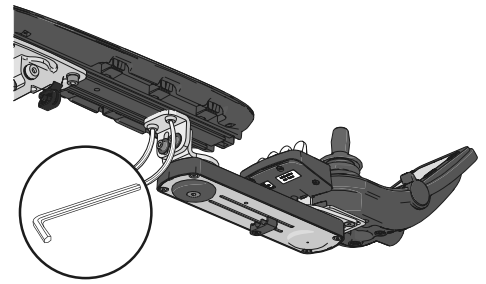


Abbildung 507. Die Position der Schrauben auf dem neuen Modell des Parallelpulthalters.

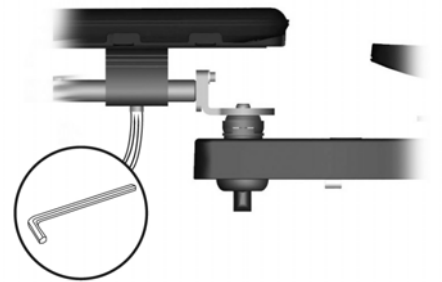


Abbildung 508. Die Position der Schraube auf den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

2. Bringen Sie die Pultplatte in die gewünschte Position. Belassen Sie eine Lücke von mindestens 10 mm zwischen der Armlehne und der Pultplatte.
3. Ziehen Sie die Schraube an. Anzugsdrehmoment 9,8 Nm.

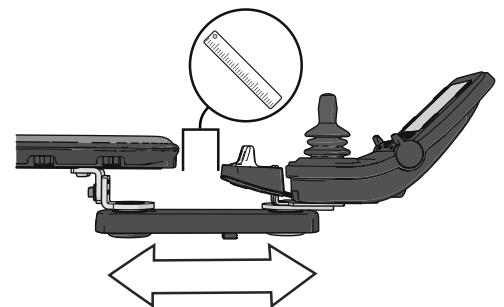


Abbildung 509. Einstellung der Position auf dem neuen Modell des Parallelpulthalters.

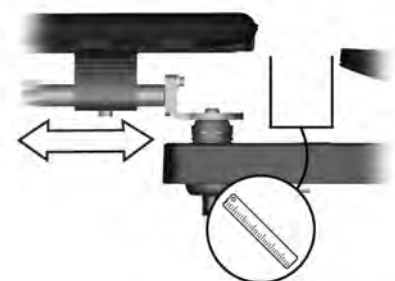


Abbildung 510. Einstellen der Position des Steuerpults auf den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

### *Einstellung der Reibungsverbindung*

1. Lösen Sie die Schraube oder den Knopf, um die Reibungsverbindung zu lockern.

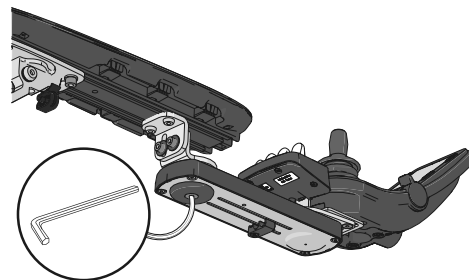


Abbildung 511. Die Position der Schraube auf dem neuen Modell des Parallelpulthalters.

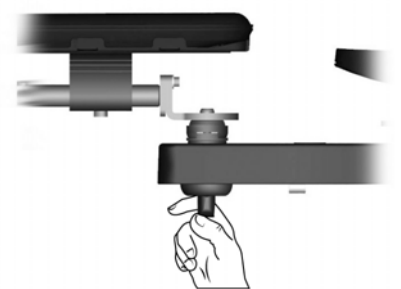


Abbildung 512. Die Position des Knopfs auf den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

2. Schieben Sie das Steuerpult in die gewünschte Position.
3. Ziehen Sie die Schraube oder den Knopf an, um es zu fixieren.

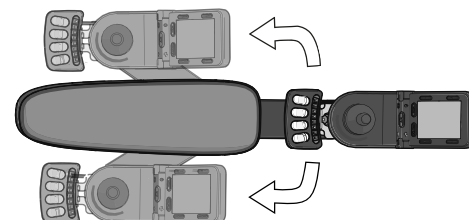


Abbildung 513. Schieben Sie das Steuerpult und den Pulthalter an die gewünschte Seite der Armlehne.

### *Basisposition des Steuerpults*

1. Entfernen Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 178.
2. Entfernen Sie die Pultplatte, siehe .
3. Demontieren Sie die Schrauben, die die beiden Platten halten.

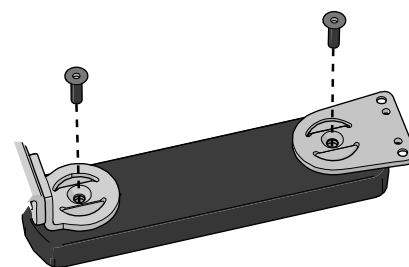


Abbildung 514. Eine Schraube auf jedem Ende des Pulthalters sichert die Halterung.

4. Entfernen Sie die zwei Platten.

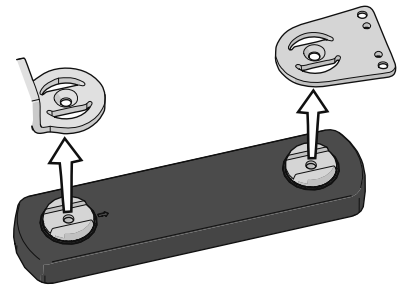


Abbildung 515. Die zwei Platten.

5. Drehen Sie die Verbindungsteile zur Einstellung in die bevorzugte Position.

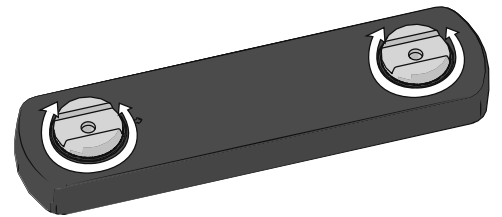


Abbildung 516. Die Verbindungsteile zur Einstellung weisen Zähne auf, die in ein entsprechendes Zahnpaar im Pulthalter eingreifen.

6. Bringen Sie die zwei Platten wieder an.

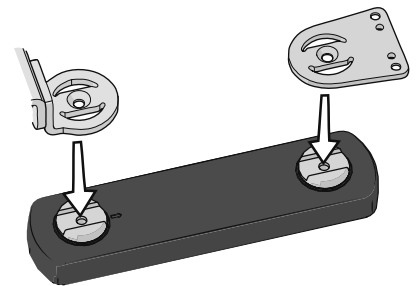


Abbildung 517. Die zwei Platten.

7. Montieren Sie wieder die zwei Schrauben, mit denen die Platten gesichert werden. Anzugsdrehmoment 9,8 Nm.

8. Montieren Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 178.

9. Montieren Sie die Pultplatte, siehe .

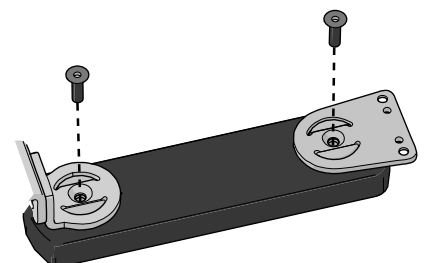


Abbildung 518. Die zwei Schrauben, mit denen die Platten gesichert werden.

**Basisposition des Pulthalters**

1. Entfernen Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 178.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die den Pulthalter an der Halterung sichern.

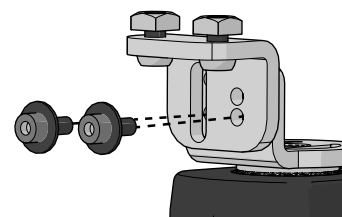


Abbildung 519. Die zwei Schrauben mit Unterlegscheiben auf dem neuen Parallelpulthalter.

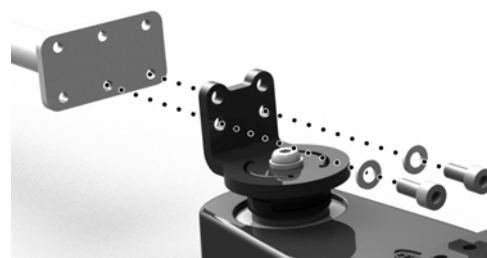


Abbildung 520. Die zwei Schrauben mit Unterlegscheiben auf den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

**i** Diese Einstellung trifft nur auf frühere Modelle des Parallelpulthalters zu.

Der Pulthalter kann unter der rechten oder linken Armlehne montiert werden, wobei die Bohrungen, die dem Sitz am nächsten liegen, für den Pulthalter verwendet werden sollen. Drehen Sie die Leiste um  $180^\circ$ , um sie rechts- oder linkskompatibel zu machen. Sie kann auch für eine hohe (A) oder niedrige (B) Position eingestellt werden.

Wenn die bevorzugte Position erreicht wurde, ziehen Sie die zwei Schrauben gemeinsam mit den zwei Unterlegscheiben fest.  
Anzugsdrehmoment 5,7 Nm.

Montieren Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 178.

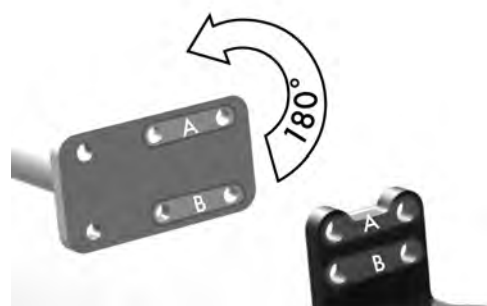


Abbildung 521. Es gibt je nach bevorzugter Position mehrere Einstellungen.

**i** Diese Einstellung gilt nur für den neuen Parallelpulthalter.

Die Halterung für den Pulthalter ist höhenverstellbar. Die Halterung für den Pulthalter kann auch umgedreht werden, um die Basisposition noch zusätzlich zu verändern.

Wenn die bevorzugte Position erreicht wurde, ziehen Sie die zwei Schrauben gemeinsam mit den zwei Unterlegscheiben fest. Anzugsdrehmoment 5,7 Nm.

Montieren Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 178.

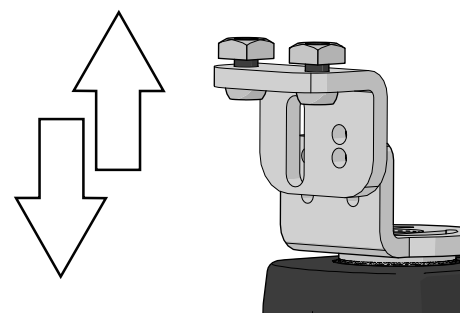


Abbildung 522. Höheneinstellung.

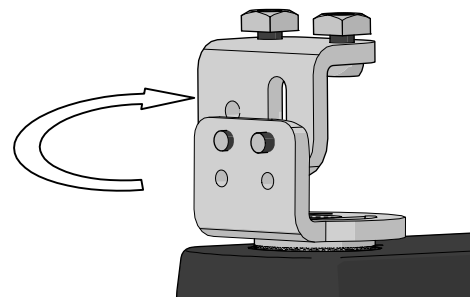


Abbildung 523. Drehen der Halterung.

### 5.1.10 Höhe der Bruststütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 3 mm.
1. Lösen Sie die Inbusschrauben (1) am Sicherungsring auf beiden Seiten der Bruststütze.
  2. Stellen Sie die Bruststütze auf eine geeignete Höhe ein, aber nie so hoch, dass die Befestigung nicht an der unteren Kante der Zwischenhülse (2) sichtbar ist.
  3. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben auf dem Sperring an.

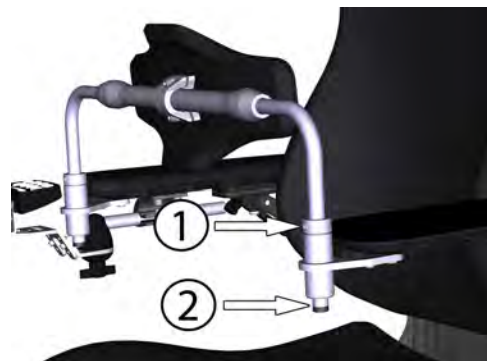


Abbildung 524. Höheneinstellung der Bruststütze.

### 5.1.11 Tiefe der Bruststütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel.
- 1 Inbusschlüssel 4 mm.

1. Lösen Sie die zwei Schrauben auf der Bruststütze.
2. Positionieren Sie die Bruststütze in einer geeigneten Tiefe.
3. Sichern Sie die Position durch Anziehen der zwei Schrauben; Anzugsdrehmoment 24 Nm.



Abbildung 525. Die Tiefe der Bruststütze wird mit zwei Schrauben gesichert.

### 5.1.12 Rumpfstützenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

Die Rumpfstützenhöhe lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort einstellen.

1. Lösen Sie die Schraube für die Rumpfstützenhöhe mit einer Einstellung von etwa 2 Umdrehungen.
2. Schieben Sie die Rumpfstütze nach oben/unten in die gewünschte Position.
3. Sichern Sie sie in der gewünschten Einstellung, indem Sie die Schraube wieder anziehen.



Abbildung 526. Die Rumpfstützenhöhe ist mit einer Schraube fixiert.

### 5.1.13 Oberschenkelstütze

Die Position der Oberschenkelstütze lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort nach vorn und hinten einstellen. Schieben Sie die Oberschenkelstütze nach vorn oder hinten in die gewünschte Position.



Abbildung 527. Die Position der Oberschenkelstütze lässt sich einstellen.

### 5.1.14 Kniestütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 4 mm.
- 1 Inbusschlüssel 5 mm.



#### WARNUNG!

**Stellvorrichtung Beinstütze – nicht allein verwenden**

Sie können die Beinstützen-Stellvorrichtung bei montierter Kniestütze nicht allein verwenden. Wenn die Stellvorrichtung allein verwendet wird, während die Kniestütze montiert ist, kann dies zu schweren Verletzungen führen.



#### WARNUNG!

**Einstellung durch zugelassenen Techniker**

Dieses Produkt muss durch einen zugelassenen Servicetechniker montiert werden. Wenn das Produkt falsch eingestellt wird, kann dies zu Personen- und/oder Produktschäden führen.

#### 5.1.14.1 Tiefe der Kniestütze

Die Tiefe der Kniestütze lässt sich einstellen, um dem Benutzer den bestmöglichen Komfort zu bieten.

Drehen Sie den Knauf im oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Kniestütze auf eine geeignete Tiefe einzustellen.

Es sollte ungefähr 2,5 cm Platz zwischen der Kniestütze und dem Bein bleiben, wenn die richtige Einstellung in eine Sitzposition erfolgt ist.



Abbildung 528. Einstellen der Tiefe der Kniestütze.

### 5.1.14.2 Breite der Kniestütze

Die Breite der Kniestützen lässt sich einstellen, um dem Benutzer einen bestmöglichen Komfort zu bieten.

Lösen Sie die zwei Schrauben und stellen Sie das Kniestützenpolster in eine geeignete Position ein. Ziehen Sie die Schrauben wieder an, um die Position zu fixieren.

Sie können per Hand einstellen, in welchem Umfang ein Kniepolster um das jeweilige Knie herumreicht.

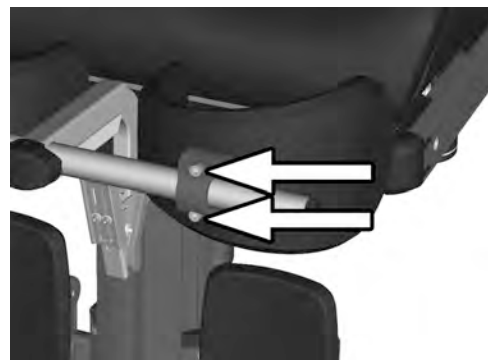


Abbildung 529. Einstellen der Breite der Kniestütze.

### 5.1.14.3 Höhe der Kniestütze



**WARNUNG!**

**Verletzungsrisiko - Rohrverriegelung überprüfen**

Prüfen Sie, dass das Rohr in seiner Position verriegelt ist, indem Sie den Stützrahmen nach oben ziehen. Wenn das Rohr nicht richtig verriegelt wird, kann dies zu Personenschäden führen.

Die Höhe der Kniestützen lässt sich einstellen, um dem Benutzer den bestmöglichen Komfort zu bieten.

Entfernen Sie die Schraube und bringen Sie den Schnellverschluss in eine geeignete Position. Bringen Sie die Schraube wieder an, um die Position zu fixieren.

### 5.1.15 Fußplattenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 5 mm.

Die Fußplattenhöhe kann individuell und stufenlos eingestellt werden. Sie werden jeweils mit zwei Schrauben gesichert.

1. Lösen Sie die zwei Schrauben auf der Fußplatte.
2. Stellen Sie die Fußplatte auf die gewünschte Höhe ein und sichern Sie sie durch Anziehen der Schrauben.
3. Prüfen Sie, dass die Fußplatten vollständig gesichert sind.



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr beim Einstellen der Fußplatten**

Belasten Sie die Fußplatten nicht, während Sie sie einstellen.



Abbildung 530. Einstellen der Höhe der Kniestütze.



Abbildung 531. Die Fußplattenhöhe wird mit zwei Schrauben gesichert.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr – Abstandseinstellung zwischen Fußplatten und Boden**

Nach der Einstellung müssen Sie sich bei der Sitzhöhenverstellung in niedrigster Position vergewissern, dass ausreichend Platz vorhanden ist. Zwischen dem Boden und den Fußplatten müssen jederzeit mindestens 25 mm beim Ein- oder Ausfahren der Beinstütze oder Verwenden der Stehfunktion vorhanden sein. Dieser Test sollte durchgeführt werden, wenn der Benutzer im Rollstuhl sitzt und die Fußplatten belastet.

Sind beim Fahren mit dem Rollstuhl die Fußplatten zu niedrig eingestellt, können Verletzungen oder Schäden am Rollstuhl und seiner Umgebung entstehen.

### 5.1.16 Fußplattenwinkel

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Inbusschlüssel 5 mm.
- 1 Schraubenschlüssel 10 mm.

Die Neigung der Fußplatten wird mithilfe der Arretierschrauben unter jeder Fußplatte eingestellt.

1. Neigen Sie die Fußplatte nach oben.
2. Lösen Sie die Sicherungsmutter.
3. Stellen Sie den gewünschten Winkel ein, indem Sie die Schraube hinein- oder hinausdrehen.
4. Arretieren Sie die Anschlagsschraube mithilfe der Sicherungsmutter in der gewünschten Position.



Abbildung 532. Einstellen der Fußplattenneigung

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr beim Einstellen der Fußplatten**

Belasten Sie die Fußplatten nicht, während Sie sie einstellen.

## 5.2 Fahrgestellkasten

### 5.2.1 Reibungsbremsen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Schraubenschlüssel 13 mm.

**WICHTIG!****Benutzen Sie die korrekten Werkzeuge und Ersatzteile**

Verwenden Sie keinen pneumatischen Schlagschrauber.

Verwenden Sie keine anderen Schrauben- oder Unterlegscheibentypen.

Verwenden Sie keinen anderen Schraubensicherungstyp.

Diese Anpassung findet keine Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse ausgestattet ist.



Abbildung 533. Diese Reibungsbremse ist nicht einstellbar.

1. Entfernen Sie die Abdeckung (1) auf dem Gelenkarm.
2. Stellen Sie die Reibungsbremsen ein, indem Sie die Sicherungsmutter (2) anziehen oder lockern.
3. Fahren Sie den Rollstuhl. Wenn Lenkrollen flattern, ziehen Sie die Sicherungsmutter der Lenkrolle um  $\frac{1}{4}$  Umdrehungen. Wenn sich Lenkrollen nur schwer drehen lassen, lösen Sie die Sicherungsmutter um  $\frac{1}{4}$  Umdrehung. Fahren Sie den Rollstuhl nochmals. Stellen Sie die Sicherungsmutter ein, bis sich die Lenkrollen wie gewünscht verhalten.
4. Befestigen Sie die Abdeckung (1) oben auf dem Gelenkarm.

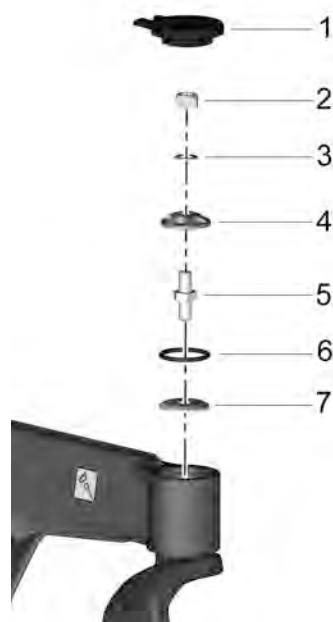


Abbildung 534. Reibungsbremse.

## 5.2.2 Stoßdämpfer

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Einstellwerkzeug für die Stoßdämpfer

Die Federkraft der Stoßdämpfer muss auf den korrekten Wert eingestellt sein.

Die Federkraft kann passend zu verschiedenen Körpergewichten eingestellt werden, indem die Mutter (A) eingestellt wird. Für einen größtmöglichen Komfort und eine ebensolche Leistung sollte der Stoßdämpfer gemäß der u.g. Tabelle eingestellt werden.

Gewicht	Einstellen der Vorderseite	Einstellungen der Rückseite
<70 kg	26 mm	19 mm
70 – 90 kg	28 mm	21 mm
91 – 120 kg	31 mm	25 mm
121 – 150 kg	34 mm	29 mm

Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens, um die Einstellung der Stoßdämpfer zu ermöglichen.

1. Messen Sie, um die momentane Federkraft-Einstellung der Stoßdämpfer zu bestimmen.

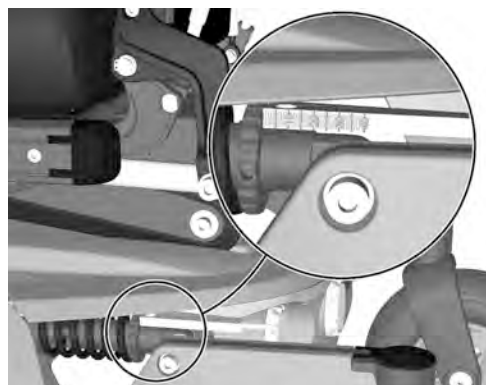


Abbildung 535. Messen Sie die Federkraft-Einstellung der Stoßdämpfer.

2. Verwenden Sie das Gerät, um die Mutter im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn zu drehen, um die Federkraft zu erhöhen oder zu verringern.

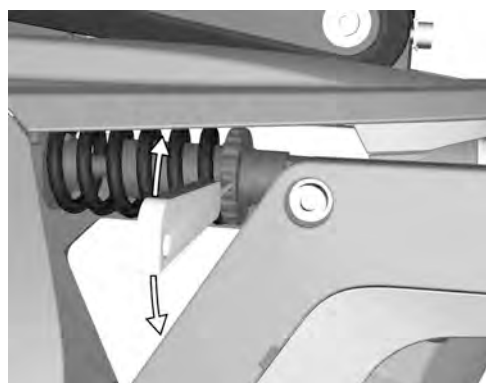


Abbildung 536. Verwenden Sie das Gerät, um die Federkraft anzupassen.

3. Nehmen Sie eine Messung vor, um sicherzustellen, dass die erforderliche Einstellung erreicht wird. Wenn nicht, gehen Sie zurück zu Schritt zwei. Vergewissern Sie sich, dass Sie dieses Verfahren an allen Stoßdämpfern ausführen.

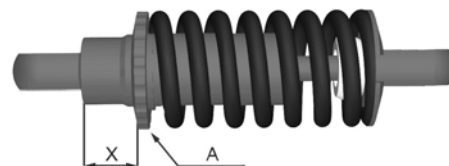


Abbildung 537. Stoßdämpfer.

## 5.3 Steuerpult und Elektronik

### 5.3.1 R-Net-Steuersystem

Das Rollstuhl-Steuersystem kann für die Optimierung der Rollstuhlleistung programmiert werden, wobei gleichzeitig ein hohes Sicherheitsniveau unabhängig von den anderen Einstellungen und Ausrüstungskomponenten des Rollstuhls beibehalten wird. Das Steuersystem kann auch programmiert werden, um die erforderlichen Einstellungen für einen bestimmten Benutzer vorzunehmen. Die Standardparameterdateien können von der Webseite von Permobil heruntergeladen werden; [www.permobil.com](http://www.permobil.com).

Weitere Informationen zur Programmierung oder Einstellung des R-Net-Steuersystems und zum Zugriff auf Parameterdateien finden Sie im technischen Handbuch.

## 6 Kundenspezifische Anpassungen

### 6.1 Sitzkissen, Sitzplatten und UniTrack-Schienen

Sitztiefe	Sitzbreite	Kissen, Länge	Kissen, Breite	Sitzplatte, Länge	UniTrack-Schiene, Länge
370 mm	420/470/520 mm	420 mm	= Sitzbreite	370 mm	370–420 mm
395 mm			= Sitzbreite	370 mm	370–420 mm
420 mm			= Sitzbreite	420 mm	370–420 mm
445 mm			= Sitzbreite	420 mm	445–495 mm
470 mm		470 mm	= Sitzbreite	470 mm	445–495 mm
495 mm			= Sitzbreite	470 mm	445–495 mm
520 mm		520 mm	= Sitzbreite	520 mm	520–570 mm
545 mm			= Sitzbreite	520 mm	520–570 mm
570 mm			= Sitzbreite	570 mm	520–570 mm

### 6.2 Rückenlehnenkissen

Rückenlehnenbreite	Rückenlehnenhöhe	Kissen, Breite	Kissen, Höhe
360 mm	Niedrig, Höhe nicht einstellbar	360 mm	480 mm
	545 mm		545–595 mm
	570 mm		
	595 mm		620–670 mm
	620 mm		
	645 mm		
	670 mm		
410 mm	Niedrig, Höhe nicht einstellbar	410 mm	480 mm
	545 mm		545–595 mm
	570 mm		
	595 mm		620–670 mm
	620 mm		
	645 mm		
	670 mm		
460 mm	Niedrig, Höhe nicht einstellbar	460 mm	480 mm
	545 mm		545–595 mm
	570 mm		
	595 mm		620–670 mm
	620 mm		
	645 mm		
	670 mm		

## 7 Fehlersuche

### 7.1 Leitfaden zur Fehlersuche

Der folgende Leitfaden zur Fehlersuche beschreibt eine Reihe von Fehlern und Ereignissen, die bei Verwendung des Rollstuhls auftreten können sowie Maßnahmen zur Abhilfe. Beachten Sie, dass das Handbuch nicht über alle möglichen Problemstellungen Aufschluss gibt. Wenden Sie sich im Zweifelsfall stets an Ihren Serviceanbieter oder an Permobil.

Ereignis	Mögliche Ursache	Maßnahme
Der Rollstuhl startet nicht.	Batterien sind entladen.	Laden Sie die Batterien.
	Der Kabelanschluss am Steuerpult hat sich gelöst.	Schließen Sie das Kabel am Steuerpult an.
	Haupttrennschalter auf die Position „Aus“ geschaltet, z.B. nach dem Austausch der Batterie.	Setzen Sie den Hauptschalter zurück. Siehe Seite 166.
	Der Hauptschalter hat ausgelöst.	Siehe Seite 166.
Der Rollstuhl lässt sich nicht fahren.	Batterieladegerät angeschlossen.	Beenden Sie das Laden. Lösen Sie das Ladekabel von der Ladesteckdose am Rollstuhl.
	Die Bremsentriegelung ist aktiviert.	Setzen Sie die Bremsentriegelung zurück.
	Rollstuhl gesperrt.	Entsperren Sie den Rollstuhl.
Der Rollstuhl schaltet sich nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität (1 - 30 min) selbst aus.	Der Energiesparmodus für die Elektronik wurde aktiviert.	Schalten Sie den Rollstuhl mithilfe der Starttaste am Steuerpult wieder ein.
Der Rollstuhl stoppt während der Fahrt.	Der Kabelanschluss am Steuerpult hat sich gelöst.	Schließen Sie das Kabel am Steuerpult an.
	Der Hauptschalter hat ausgelöst.	Siehe Seite 166.
Der Rollstuhl kann nur mit verminderter Geschwindigkeit gefahren werden.	Sitzhöhe oder Sitzwinkel zu hoch angehoben. Dies gilt nur für elektrische Sitzhöhen- und Sitzwinkelverstellung.	Senken Sie Sitzhöhe oder Sitzwinkel.
Der Rollstuhl lässt sich nicht laden.	Haupttrennschalter auf die Position „Aus“ geschaltet, z.B. nach dem Austausch der Batterie.	Siehe Seite 166.
	Der Ladeschalter hat ausgelöst.	Warten Sie fünf Minuten, der Schalter setzt sich automatisch zurück.

## 7.2 Diagnose R-net-LED Steuerpult

### 7.2.1 Batteriespannungsanzeige

Beim jedem Rollstuhlstart werden einige Elektronikkomponenten überprüft. Tritt ein Fehler in diesen Komponenten auf, wird dies auf der Spannungsanzeige des Steuerpults sowie der Anzeige für Drehzahl oder Fahrprofil in Form einer oder mehrerer blinkender LEDs angezeigt.

Fehlerbehebung und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen mit guten Kenntnissen zur Rollstuhlelektronik durchgeführt werden.



## WICHTIG! Fehlersignale

Die Fehlermeldungen erscheinen nicht auf den Anzeigen, während der Rollstuhl in Betrieb ist. Sie werden erst angezeigt, wenn er das nächste Mal gestartet wird.

### 7.2.2 Durchgehend

Alles OK. Die Anzahl der leuchtenden LEDs hängt von der Restladung in den Batterien ab. Sind die Batterien vollständig geladen, leuchten sämtliche LEDs.

### 7.2.3 Langsam blinkende rote LEDs, 1-2 LEDs

Die Batterien müssen sofort geladen werden.

### 7.2.4 Schnell blinkend, 1-10 LEDs

Ein Fehler wurde in der Rollstuhlelektronik entdeckt und der Rollstuhl kann evtl. nicht betrieben werden.

1. Schalten Sie den Rollstuhl aus.
2. Überprüfen Sie, ob alle sichtbaren Kabel und das Kabel am Steuerpult ordnungsgemäß angeschlossen sind.
3. Schalten Sie den Rollstuhl wieder ein. Besteht der Fehler weiterhin, ermitteln Sie die Anzahl der blinkenden LEDs. Suchen Sie nach der möglichen Ursache und Maßnahme.
4. Verwenden Sie den Rollstuhl nicht, bis das Problem behoben wurde oder Sie andere Informationen von Ihrem Serviceanbieter erhalten haben.



## WARNUNG!

### Diagnose durchführen








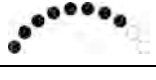
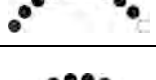



Die Diagnose darf nur von Personen mit Kenntnissen zur elektronischen Rollstuhlsteuerung durchgeführt werden. Fehlerhafte oder unzureichende Reparaturen gefährden die Rollstuhlfunktion. Permobil haftet nicht für Verletzungen oder Schäden am Elektrorollstuhl und seiner Umgebung, die aufgrund mangelhafter Reparaturen entstehen.



## WICHTIG! Ungenehmigter Komponentenaustausch

Wird eine Komponente ohne Zustimmung von Permobil ersetzt, erlischt die Rollstuhlgarantie. Permobil haftet nicht für Verluste aufgrund einer ungenehmigten Öffnung, Justierung oder Modifizierung einer Komponente des Steuersystems.

## 7.2.5 Beispiel für Fehlermeldungen und Maßnahmen

Ereignis	Anzeige	Maßnahme
<b>1 LED</b> Niedrige Batteriespannung		Überprüfen Sie den Batteriezustand. Überprüfen Sie den Kontakt zwischen Batterie und Steuereinheit.
<b>2 LEDs</b> Fehler im linken Antriebsmotor		Überprüfen Sie den Anschluss des linken Antriebsmotors.
<b>3 LEDs</b> Kurzschluss im linken Antriebsmotor		Überprüfen Sie die Kontakte und Kabel des linken Antriebsmotors.
<b>4 LEDs</b> Fehler im rechten Antriebsmotor		Überprüfen Sie den Anschluss des rechten Antriebsmotors.
<b>5 LEDs</b> Kurzschluss im rechten Antriebsmotor		Überprüfen Sie die Kontakte und Kabel des rechten Antriebsmotors.
<b>6 LEDs</b> Batterieladegerät angeschlossen		Trennen Sie das Batterieladegerät.
<b>7 LEDs</b> Joystickfehler		Stellen Sie sicher, dass der Joystick beim Start des Rollstuhls nicht bewegt wurde.
<b>8 LEDs</b> Steuersystemfehler		Überprüfen Sie die Kontakte zur Ausgangsstufe.
<b>9 LEDs</b> Fehler im Bremskreis		Überprüfen Sie die Kontakte zu den Magnetbremsen.
<b>10 LEDs</b> Hohe Batteriespannung		Überprüfen Sie die Batterie und Kontakte zwischen der Batterie und der Ausgangsstufe.
<b>7+5 LEDs</b> Kommunikationsfehler		Es wurde ein Kommunikationsfehler erkannt. Stellen Sie sicher, dass das Kabel zum Steuerpult nicht beschädigt und korrekt eingesetzt wurde.
<b>Stellvorrichtungsanzeige</b> Stellvorrichtungsfehler		Es wurde ein Stellvorrichtungsfehler erkannt. Wenden Sie sich an einen zugelassenen Service.

## 7.3 Diagnose, R-net-LCD Steuerpult

### 7.3.1 Allgemeines

Tritt ein Fehler oder eine Störung an der Rollstuhlelektronik auf, werden dazu Informationen auf dem Steuerpult-Display angezeigt. Diese Informationen können verwendet werden, um die Ursache für den Fehler oder die Störung herauszufinden.

Fehlerbehebung und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen mit guten Kenntnissen zur Rollstuhlelektronik durchgeführt werden.

## 7.3.2 Diagnosebildschirme

### 7.3.2.1 Aktueller Diagnosebildschirm

Lösen die integrierten Schutzschaltungen des Steuersystems aus und kann das Steuersystem den Rollstuhl nicht betreiben, wird ein Diagnosebildschirm auf dem Steuerpultdisplay angezeigt.



#### WICHTIG!

#### Der Diagnosebildschirm zeigt gelegentlich einen Fehler an

Liegt der Fehler in einem Modul vor, das gerade nicht verwendet wird, lässt sich der Rollstuhl möglicherweise noch fahren. Dennoch wird der Diagnosebildschirm den Fehler gelegentlich anzeigen.

Schalten Sie den Rollstuhl aus und lassen Sie ihn einige Minuten ausgeschaltet. Starten Sie den Rollstuhl neu. Besteht der Fehler weiterhin, schalten Sie den Rollstuhl aus und wenden Sie sich an Ihren Serviceanbieter. Notieren Sie die angezeigten Informationen im Klartext auf dem Steuerpultdisplay und übermitteln Sie diese an Ihren Serviceanbieter.

Verwenden Sie den Rollstuhl nicht, bis das Problem behoben wurde oder Sie andere Anweisungen von Ihrem Serviceanbieter erhalten haben.



#### WARNUNG!

#### Diagnose durchführen

Die Diagnose darf nur von Personen mit Kenntnissen zur elektronischen Rollstuhlsteuerung durchgeführt werden. Fehlerhafte oder unzureichende Reparaturen gefährden die Rollstuhlfunktion. Permobil haftet nicht für Verletzungen oder Schäden am Elektrorollstuhl und seiner Umgebung, die aufgrund mangelhafter Reparaturen entstehen.



#### WICHTIG!

#### Ungenehmigter Komponentenaustausch

Wird eine Komponente ohne Zustimmung von Permobil ersetzt, erlischt die Rollstuhlgarantie. Permobil haftet nicht für Verluste aufgrund einer ungenehmigten Öffnung, Justierung oder Modifizierung einer Komponente des Steuersystems.

### 7.3.3 Bildschirmbeispiel für einen Systemfehler

#### 7.3.3.1 Identifiziertes Modul

Die Systemfehleranzeige erscheint auf dem Bildschirm, wenn das Steuersystemmodul ein Problem erkannt hat. Die folgenden Codes geben an, wo das Problem lokalisiert ist.

PM = Leistungs-Modul

JSM = Joystickmodul

#### 7.3.3.2 Fehlermeldung

Die Fehlermeldung liefert eine kurze Beschreibung des Fehlertyps.

#### 7.3.3.3 Fehlercode

Der vierstellige Code gibt an, welche Schutzschaltung ausgelöst wurde.

### 7.3.4 Beispiel

Die Ansicht zeigt folgende Informationen:

Identifiziertes Modul: PM; Leistungsmodulfehler.

Fehlermeldung: Low Battery.

Fehlercode: 2C02; bedeutet, dass die Batterie geladen werden muss oder dass sie nicht richtig angeschlossen ist.

- Überprüfen Sie die Batterieanschlüsse. Versuchen Sie, die Batterie zu laden, wenn sie ordnungsgemäß angeschlossen ist.

### 7.3.5 Systemprotokoll

Alle Fehler werden im Systemprotokoll gespeichert, und zwar unabhängig davon, ob sie behoben oder noch aktiv sind. Das Systemprotokoll speichert die Fehlermeldungen und die Häufigkeit des Auftretens. Die Fehler werden in ihren jeweiligen Modulen im System gespeichert.

Der Zugriff auf das Systemprotokoll erfolgt per direkter Programmierung ins System (OBP).

Wenden Sie sich für weitere Informationen zu OBP an Permobil.

Begeben Sie sich in den OBP-Modus

- Wählen Sie System im Menü aus.
- Wählen Sie Diagnostics im Menü aus.
- Der Diagnosebildschirm erscheint und zeigt die angeschlossenen Module sowie den Versionsverlauf an.
- Hat ein Modul keinen Fehler festgestellt, wird die Meldung No Entries angezeigt.

### 7.3.6 Definitionen von Diagnosemeldungen

Wurde eine Fehlermeldung angezeigt und das defekte Modul identifiziert, verwenden Sie die folgenden Definitionen, um die mögliche Fehlerursache sowie Abhilfemaßnahmen für eine Korrektur festzulegen.

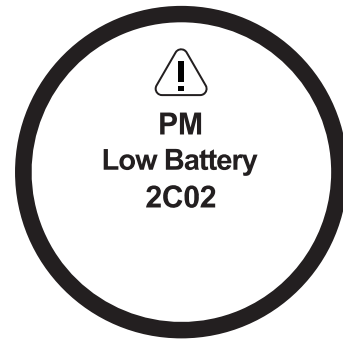


Abbildung 538. Bildschirm mit Systemfehleranzeige.

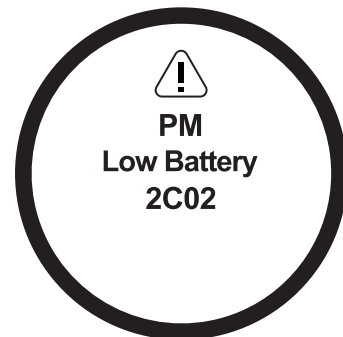


Abbildung 539. Beispielansicht.

Fehlermeldung wie auf dem Display angezeigt	Beschreibung
Joystick Error — Joystick Error (Joystickfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.1 <i>Joystick Error</i> .
Low Battery — Low Battery (Niedriger Batterieladestand)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.2 <i>Low Battery</i> .
High Battery — High Battery (Hoher Batterieladestand)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.3 <i>High Battery</i> .
M1 Brake Error — M1 Brake Error (Bremsenfehler)	Gehen Sie zu Abschnitt 7.3.6.4 <i>Brake Error</i> .
M2 Brake Error — M2 Brake Error (Bremsenfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.4 <i>Brake Error</i> .
M1 Motor Error — M1 Motor Error (Motorfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.5 <i>Motor Error</i> .
M2 Motor Error — M2 Motor Error (Motorfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.5 <i>Motor Error</i> .
Inhibit Active — Inhibit Active (Sperrsignal aktiv)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.6 <i>Inhibit Active</i> .
Jstick Cal Error — Joystick Calibration Error (Joystickkalibrierfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.7 <i>Joystick Calibration Error</i> .
JS Static Timeout — Joystick-Stationärzeit überschritten	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.8 <i>Joystick Stationary Time Exceeded</i> .
Latched Timeout — Latched Timeout (Zeitüberschreitung Verriegelung)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.9 <i>Latched Timeout</i> .
Brake Lamp Short — Brake Lamp Short (Bremsleuchte Kurzschluss)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.10 <i>Brake Lamp Short</i> .
Left Lamp Short — Left Lamp Short (Linke Leuchte Kurzschluss)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.11 <i>Lamp Short</i> .
Right Lamp Short — Right Lamp Short (Rechte Leuchte Kurzschluss)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.11 <i>Lamp Short</i> .
L Ind Lamp Short — Left Lamp Short (Linke Leuchte Kurzschluss)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.12 <i>Indicator Lamp Short</i> .
R Ind Lamp Short — Right Indicator Lamp Short (Rechte Kontrollleuchte Kurzschluss)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.12 <i>Indicator Lamp Short</i> .
L Ind Lamp Failed — Left Indicator Lamp Failed (Fehler an linker Kontrollleuchte)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.13 <i>Indicator Lamp Failed</i> .
R Ind Lamp Failed — Right Indicator Lamp Failed (Fehler an rechter Kontrollleuchte)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.13 <i>Indicator Lamp Failed</i> .
DIME Error — DIME Fehler	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.14 <i>DIME Error</i> .
Memory Error – Memory Error (Speicherfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.15 <i>Memory Error</i> .

Fehlermeldung wie auf dem Display angezeigt	Beschreibung
PM Memory Error — PM Memory Error (Speicherfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.16 <i>PM Memory Error</i> .
Bad Cable — Bad Cable (Falsches/defektes Kabel)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.17 <i>Bad Cable</i> .
Bad Settings — Bad Settings (Falsche Einstellungen)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.18 <i>Bad Settings</i> .
Module Error — Module Error (Modulfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.19 <i>Module Error</i> .
System Error — System Error (Systemfehler)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.20 <i>System Error</i> .
Gone to Sleep — Gone to Sleep (Energiesparmodus)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.21 <i>Gone to Sleep</i> .
Charging — Charging (Ladevorgang)	Gehen Sie zum Abschnitt 7.3.6.22 <i>Charging</i> .

### 7.3.6.1 Joystick Error

Auf dem Display wird angezeigt Joystick Error. Bedeutung; Joystick Error (Joystickfehler).

Die häufigste Ursache für diesen Fehler besteht darin, dass der Joystick genau in dem Moment aus seiner Mittelstellung bewegt wurde, als das Steuersystem eingeschaltet wurde. Die Ansicht für den bewegten Joystick wird angezeigt für 5 s. Wird der Joystick während dieser Zeit nicht losgelassen, wird ein Joystickfehler registriert. Selbst wenn kein Fehlerbildschirm angezeigt wird, werden der Fehler und seine Häufigkeit im Systemprotokoll erfasst.

- Stellen Sie sicher, dass sich der Joystick in der Mittelstellung befindet und starten Sie das Steuersystem.

Besteht der Fehler weiterhin, können Joystick oder Joystickmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.2 Low Battery

Auf dem Display wird angezeigt Low Battery. Bedeutung; Low Battery (Niedriger Batterieladestand).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem eine Batteriespannung registriert, die niedriger als 16 V ist.

- Überprüfen Sie die Batterien und die Anschlüsse am Steuersystem.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem Batterien und Anschlüsse überprüft wurden, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.3 High Battery

Auf dem Display wird angezeigt High Battery. Bedeutung; High Battery (Hoher Batterieladestand).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem eine Batteriespannung registriert, die höher als 35 V ist. Häufigste Ursachen für diesen Fehler sind eine Batterieüberladung oder eine schlechte Verbindung zwischen Steuersystem und Batterien.

- Überprüfen Sie die Batterien und die Anschlüsse am Steuersystem.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem Batterien und Anschlüsse überprüft wurden, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: *7.4 Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

#### 7.3.6.4 Brake Error

Auf dem Display wird angezeigt Brake Error. Bedeutung; Brake Error (Bremsenfehler).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem ein Problem an den Magnetbremsen oder den Verbindungen zu ihnen registriert.

1505 – M1 Brake Error (Bremsenfehler) (M1; Motor mit M1 am Leistungsmodul verbunden).

1506 – M2 Brake Error (Bremsenfehler) (M2; Motor mit M2 am Leistungsmodul verbunden).

- Überprüfen Sie die Magnetbremsen, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

*7.4 Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

#### 7.3.6.5 Motor Error

Auf dem Display wird angezeigt Motor Error. Bedeutung; Motor Error (Motorfehler).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem feststellt, dass ein Motor getrennt wurde.

3B00 – M1 Motor Error (Motorfehler) (M1; Motor mit M1 am Leistungsmodul verbunden).

3C00 – M2 Motor Error (Motorfehler) (M2; Motor mit M2 am Leistungsmodul verbunden).

- Überprüfen Sie die Motoren, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

*7.4 Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

#### 7.3.6.6 Inhibit Active

Auf dem Display wird angezeigt Inhibit Active. Bedeutung; Inhibit Active (Sperrsignal aktiv).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn eines der Sperrsignale aktiv ist und sich im Sperrmodus befindet.

Die letzten beiden Ziffern des Fehlercodes zeigen das aktive Sperrsignal. Der Code ist hexadezimal.

1E01 – Für Sperrsignal 1.

1E09 – Für Sperrsignal 9.

1E0A – Für Sperrsignal 10.

- Schalten Sie den Strom aus und ein. Dies deaktiviert den Sperrmodus, was den Fehler beheben kann.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Schalter für die angegebenen Sperrsignale.

### 7.3.6.7 Joystick Calibration Error

Auf dem Display wird angezeigt Joystick Calibration Error. Bedeutung; Joystick Calibration Error (Joystickkalibrierfehler).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Joystickkalibrierung nicht erfolgreich war.

- Begeben Sie sich in den OBP-Modus (on board programming) und kalibrieren Sie neu.

Besteht der Fehler weiterhin, kann das Joystickmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: *7.4 Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.8 Joystick Stationary Time Exceeded

Auf dem Display wird angezeigt JS Static Timeout. Bedeutung; Joystick-Stationärzeit überschritten.

Joystick-Stationärzeit überschritten tritt auf, wenn der Joystick für einen übermäßigen Zeitraum gleichbleibend gehalten wurde. Der Controller stoppt den Antrieb, um mögliche Beschädigungen der Rollstuhlmotoren zu verhindern.

Das Ausschalten des Kontrollsystems und das erneute Einschalten löscht diese Fehlermeldung.

### 7.3.6.9 Latched Timeout

Auf dem Display wird angezeigt Latched Timeout. Bedeutung; Latched Timeout (Zeitüberschreitung Verriegelung).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem feststellt, dass die programmierte Sperrzeit überschritten wurde. Dies kann aufgrund einer unzureichend häufigen Verwendung von Signaleinheiten (Joystick, Hauptsteuervorrichtung, Saug- und Blausvorrichtung usw.) der Fall sein.

Die Fehlerreferenz bietet Informationen darüber, warum das Steuersystem den Sperrmodus verlassen hat.

- Schalten Sie die Stromversorgung ein und aus.
- Aktivieren Sie den Sperrmodus.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann die Signaleinheit defekt sein. Lesen Sie hier weiter: *7.4 Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.10 Brake Lamp Short

Auf dem Display wird angezeigt Brake Lamp Short. Bedeutung; Brake Lamp Short (Bremsleuchte Kurzschluss).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Kurzschluss im Schaltkreis der Bremsleuchte festgestellt hat.

- Überprüfen Sie die Bremslichter, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

### 7.3.6.11 Lamp Short

Auf dem Display wird angezeigt Lamp Short. Bedeutung; Lamp Short (Leuchtenkurzschluss).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Kurzschluss im Schaltkreis einer Leuchte feststellt.

7205 – Kurzschluss linke Leuchte.

7209 – Kurzschluss rechte Leuchte

- Überprüfen Sie die Leuchten, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

### 7.3.6.12 Indicator Lamp Short

Auf dem Display wird angezeigt Indicator Lamp Short. Bedeutung; Indicator Lamp Short (Kurzschluss der Kontrollleuchte).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Kurzschluss im Schaltkreis eines Blinkers feststellt.

7206 – Kurzschluss Blinker links.

720A – Kurzschluss Blinker rechts.

- Überprüfen Sie die Blinker, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

### 7.3.6.13 Indicator Lamp Failed

Auf dem Display wird angezeigt Indicator Lamp Failed. Bedeutung; Indicator Lamp Failed (Fehler an der Kontrollleuchte).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Fehler im Schaltkreis eines Blinkers feststellt. Dies bedeutet in der Regel, dass der Blinker ersetzt werden muss.

7207 – Fehler Blinker links.

7208 – Fehler Blinker rechts.

- Überprüfen Sie die Blinker, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

### 7.3.6.14 DIME Error

Auf dem Display wird angezeigt DIME Error. Bedeutung; DIME-Fehler.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen ID-Konflikt zwischen zwei Modulen im System erfasst.

Wurde ein neues Modul hinzugefügt:

- Trennen Sie das neue Modul und schalten Sie den Strom aus und ein.
- Tritt kein Fehler auf, verbinden Sie das neue Modul mit dem System und schalten Sie den Strom aus und ein.
- Tritt der Fehler erneut auf, ist das neue Modul die Ursache für dieses Problem.

Wurden keine neuen Module hinzugefügt:

- Trennen Sie jeweils ein Modul und schalten Sie den Strom aus und ein.

Bleibt der Fehler bestehen, nachdem das o.G. durchgeführt wurde, wenden Sie sich an Permobil.

### 7.3.6.15 Memory Error

Auf dem Display wird angezeigt Memory Error. Bedeutung; Memory Error (Speicherfehler).

Dabei handelt es sich um einen unspezifischen Speicherfehler, der von einem beliebigen Systemmodul verursacht werden kann.

- Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse.
- Schalten Sie den Strom aus und ein.

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen und das System enthält Module von Drittanbietern:

- Trennen Sie alle Module, die nicht von Penny & Giles Drives Technology (PGDT) stammen, und schalten Sie den Strom aus und ein.

Wurde der Fehler dadurch behoben:

- Verbinden Sie jeweils ein Drittanbietermodul und schalten Sie den Strom jedesmal aus und ein.
- Tritt der Fehler erneut auf, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird, ist das zuletzt angeschlossene Modul defekt.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.16 PM Memory Error

Auf dem Display wird angezeigt PM Memory Error. Bedeutung; PM Memory Error (PM-Speicherfehler).



#### **WARNUNG!**

**Eine falsche Programmierung kann die Sicherheit des Rollstuhls beeinträchtigen**

Die Programmierung darf nur von Personen mit Kenntnissen zu PGDT-Steuersystemen (Penny & Giles Drives Technology) durchgeführt werden. Eine falsche Programmierung kann die Sicherheit des Rollstuhls beeinträchtigen. Permobil haftet nicht für Verluste jeglicher Art, wenn die Werkseinstellungen des Steuersystems durch Programmierung geändert wurden.

Dabei handelt es sich um einen spezifischen Fehler im Leistungsmodul.

- Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse.
- Programmieren Sie das Steuersystem mithilfe der PC-Programmiersoftware R-net um.

Dies sollte entweder mit der neuesten spezifischen Programmdatei für den Rollstuhl oder der Originalprogrammdatei von Permobil erfolgen.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann die Leistungseinheit defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.17 Bad Cable

Auf dem Display wird angezeigt Bad Cable. Bedeutung; Bad Cable (Falsches/defektes Kabel).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Anschlussfehler in den Kommunikationskabeln zwischen den Modulen feststellt.

- Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse, um sicherzustellen, dass keine Unterbrechungen vorliegen.
- Tauschen Sie Kabel mit sichtbarer Beschädigung aus. Schalten Sie den Strom aus und ein.
- Trennen Sie jeweils ein Kabel vom System und schalten Sie nach jeder Trennung den Strom aus und ein.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann die Leistungseinheit defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.18 Bad Settings

Auf dem Display wird angezeigt Bad Settings. Bedeutung; Bad Settings (Falsche Einstellungen).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem falsche oder ungültige Programmeinstellungen feststellt.

- Überprüfen Sie alle Parametereinstellungen und programmieren Sie das Steuersystem mithilfe der PC-Programmiersoftware R-net um.
- Notieren Sie die aktuellen Parametereinstellungen und setzen Sie dann das Steuersystem auf die Standardeinstellungen zurück.
- Programmieren Sie die gewünschten Einstellungen in kleinen Gruppen um und schalten Sie den Strom nach jeder Gruppe aus und ein, um festzustellen, ob der Fehler wieder auftritt.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann die Leistungseinheit defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.19 Module Error

Auf dem Display wird angezeigt Module Error. Bedeutung; Module Error (Modulfehler).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Fehler in einem bestimmten Modul erfasst.

- Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse.
- Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann das spezifizierte Modul defekt sein. Lesen Sie hier weiter:  
7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.20 System Error

Auf dem Display wird angezeigt System Error. Bedeutung; System Error (Systemfehler).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Fehler erkennt, der keinem bestimmten Modul zugeschrieben werden kann.

- Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse.
- Schalten Sie die Stromversorgung ein und aus.

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen und das System enthält Module von Drittanbietern:

- Trennen Sie alle Module, die nicht von Penny & Giles Drives Technology (PGDT) stammen, und schalten Sie den Strom aus und ein.

Wurde der Defekt dadurch behoben:

- Verbinden Sie jeweils ein Drittanbietermodul und schalten Sie den Strom jedesmal aus und ein.
- Tritt der Fehler erneut auf, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird, ist das zuletzt angeschlossene Modul defekt.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o.G. überprüft wurde, kann das PGDT-System defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

7.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 207.

### 7.3.6.21 Gone to Sleep

Auf dem Display wird angezeigt Gone to Sleep. Bedeutung; Gone to Sleep (Energiesparmodus).

Das System hat in den Energiesparmodus geschaltet. Diese Meldung wird angezeigt, wenn das System so lange ungenutzt war, dass der Sleep Timer-Parameter für den Energiesparmodus überschritten wurde. Jedes Auftreten wird im Systemprotokoll erfasst.

### 7.3.6.22 Charging

Auf dem Display wird angezeigt Charging. Bedeutung; Charging (Ladevorgang).

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem festgestellt hat, dass ein Ladegerät entweder an Sperrkontakt 1 oder Sperrkontakt 3 angeschlossen wurde..

Die Batterieladeansicht wird angezeigt, wenn ein Ladegerät angeschlossen ist.

Jedes Auftreten wird im Systemprotokoll erfasst.

Bei Verwendung eines eingebauten Ladegeräts:

- Trennen Sie das Ladegerät vom Netz.

Bei Verwendung eines externen Ladegeräts:

- Trennen Sie das Ladegerät vom Elektrorollstuhl.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das Ladegerät getrennt wurde, kann das Joystickmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter:

7.4 Reparatur defekter Einheiten, Seite 207.

## 7.3.7 Grundlegender Test



### WARNUNG!

**Führen Sie nach der Wartung stets Sicherheitstests durch**

Die Tests gelten als Minimalempfehlungen. Es obliegt dem Servicetechniker, andere Tests auf Grundlage der ursprünglichen Fehlerquelle und des Rollstuhlmodells durchzuführen. Permobil kann nicht für Verluste jeglicher Art haftbar gemacht werden, die aufgrund dieser Tests entstehen können oder die infolge dessen entstehen, dass weitere relevante Tests nicht durchgeführt werden.

Diese Tests sollten an einem offenen Bereich mit ausreichend Platz und mit einer Rückhalteeinrichtung durchgeführt werden, wie z.B. einem Sicherheitsgurt. Permobil kann nicht für Verluste jeglicher Art haftbar gemacht werden, die aufgrund dessen entstehen, dass diese Empfehlungen nicht eingehalten wurden.

Nach Abschluss einer Reparatur sind folgende Tests durchzuführen. Hierbei handelt es sich um Minimalempfehlungen. Je nach ursprünglicher Fehlerquelle können weitere Tests notwendig sein.

### 7.3.7.1 Grundlegende Inspektion

Überprüfen Sie, ob alle Kontakte ordnungsgemäß verbunden sind.

- Überprüfen Sie alle Kabel und Kontakte auf sichtbare Beschädigungen.

- Kontrollieren Sie, dass die Gummimanschette um die Joystickbasis nicht beschädigt ist. Inspizieren Sie die Manschette visuell. Sie sollte nicht manuell gehandhabt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten des Steuersystems sicher installiert sind.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben nicht zu stark an.

### 7.3.7.2 Bremsentest

Diese Tests sollten auf ebenem Untergrund mit mindestens 1 m Freiraum um den Rollstuhl ausgeführt werden.

- Schalten Sie das Steuersystem ein.
- Überprüfen Sie, ob die Bildschirmanzeige nach der Inbetriebnahme bestehen bleibt.
- Bewegen Sie den Joystick langsam nach vorn, bis Sie hören, dass sich die Feststellbremsen gelöst haben. In einigen Fällen kann sich der Rollstuhl dabei bewegen.
- Lassen Sie den Joystick sofort los. Beide Feststellbremsen müssen innerhalb von 2 s aktiviert werden.
- Wiederholen Sie den Test dreimal. Bewegen Sie den Joystick langsam nach hinten, links und rechts.

### 7.3.7.3 Testlauf

Stellen Sie die höchstzulässige Geschwindigkeit auf den niedrigsten Wert. Bewegen Sie den Rollstuhl in alle Richtungen. Überprüfen Sie dabei, ob er reibungslos fährt und sich leicht manövrieren lässt.

Wiederholen Sie den Test, wenn die Regelgeschwindigkeit auf den höchstmöglichen Wert eingestellt wurde.

### 7.3.7.4 Gefälletest



**WARNUNG!**

**Verhindern Sie ein Kippen während des Tests**

Bei diesem Test ist eine weitere Person hinzuzuziehen, um ein Rückwärtskippen des Rollstuhls zu verhindern.

Fahren Sie den Rollstuhl zur höchstzulässigen Steigung. Lassen Sie den Joystick los, wenn sich der Rollstuhl bergauf bewegt. Stellen Sie sicher, dass der Rollstuhl anhält und die Bremsen wie vorgesehen funktionieren. Die Vorderräder dürfen nicht vom Boden abheben.

Bewegen Sie den Joystick nach vorn und fahren Sie weiter die Steigung hinauf. Kontrollieren Sie, dass sich der Rollstuhl sanft vorwärts bewegt.

Stoppen Sie den Rollstuhl, drehen Sie ihn dann in Abwärtsrichtung. Lassen Sie den Joystick los, wenn sich der Rollstuhl abwärts bewegt. Stellen Sie sicher, dass der Rollstuhl anhält und die Bremsen wie vorgesehen funktionieren. Die Vorderräder dürfen nicht vom Boden abheben.

### 7.3.7.5 Beleuchtung, Blinker und Warnleuchten testen

Ist der Rollstuhl mit einer Beleuchtung ausgestattet:

- Überprüfen Sie, dass sämtliche Beleuchtung wie vorgesehen leuchtet.
- Kontrollieren Sie, dass sämtliche Beleuchtung wie vorgesehen leuchtet und die Blinkfrequenz  $1,5 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$  beträgt.
- Entfernen Sie die Leuchten der Reihe nach und überprüfen Sie, ob die verbleibende Leuchte auf der gleichen Seite mit einer Frequenz von  $3 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$  blinkt.

Ist der Rollstuhl mit Warnblinkleuchten ausgestattet:

- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Beleuchtung wie vorgesehen arbeitet und die Blinkfrequenz  $1,5 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$  beträgt.

#### 7.3.7.6 Stellvorrichtung testen

Ist der Rollstuhl mit einer Stellvorrichtung ausgestattet:

- Überprüfen Sie, ob sich alle Motoren in die richtige Richtung bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass die mechanischen Endanschläge gesichert sind und dass sie die Motoren der Stellvorrichtung stoppen und somit die automatische Endabschaltungsspurtreue im Sitz und Beleuchtungsmodul (ISM) nutzen.

#### 7.3.7.7 Sperrsignal testen

Verbinden Sie ein geeignetes Ladegerät oder eine gleichwertige Sperrverbindungsrichtung im Ladekontakt auf dem Joystickmodul und überprüfen Sie, dass der Rollstuhl am Bewegen gehindert wird.

Werden die Sperrkontakte 2, 3, 4 und 5 verwendet, um die Geschwindigkeit zu sperren oder einzuschränken, müssen geeignete Test durchgeführt werden, um festzustellen, ob sie ordnungsgemäß funktionieren.

## 7.4 Reparatur defekter Einheiten

Abgesehen von spezifischen OEM-zugelassenen Ersatzteilen verfügt das R-net-Steuersystem über keine austauschbaren Komponenten. Weitere Informationen zu OEM-zugelassenen Ersatzteilen erhalten Sie von Permobil. Defekte Geräte sind zur Reparatur an Permobil oder ein autorisiertem Permobil-Servicecenter einzusenden.

# Index

## A

Abdeckungen ..... 66  
 Antriebsmotoren ..... 122  
 AP-Höhenverstellung ..... 76, 81  
 AP-Höhenverstellung,  
 Batteriepolenschutz ..... 111  
 AP-Höhenverstellung,  
 Federeinheit ..... 113  
 AP-Höhenverstellung, Gasfeder ... 112  
 AP-Höhenverstellung, Kabel des  
 Sitzneigungsmotors ..... 107  
 AP-Höhenverstellung,  
 Klemmschutzvorrichtungen ..... 108  
 AP-Höhenverstellung,  
 Laufratsatz ..... 113  
 AP-Höhenverstellung,  
 Stellvorrichtung Sitzneigung ..... 87  
 Armlehne, Einstellung ... 42, 174–175,  
 177

## B

Batterien ..... 115  
 Beinstütze ..... 53  
 Beleuchtung und Blinker ..... 151  
 Beleuchtung und Blinker,  
 hintere ..... 155  
 Beleuchtung und Blinker,  
 vordere ..... 153–154

## D

Definitionen ..... 13  
 Dokumentation bestellen ..... 12

## E

Einstellungen ..... 169  
 Entsorgung und Recycling ..... 12  
 Ersatzteile und Zubehör ..... 11

## F

Fahrgestellkasten ..... 66  
 Fahrgestellkasten, Schaltplan ..... 18  
 Fußplatte, Einstellung ..... 188–189  
 Fußplatten ..... 65

## G

Garantie ..... 11  
 Gelenkarm, vorderer ..... 150  
 Grundlegender Test ..... 205

## H

Hauptkabel ..... 151  
 Hauptschalter, ersetzen ..... 166  
 Hauptschalter, zurücksetzen ..... 166

## I

ICS-Mastermodul ..... 164

## K

Kniepolster ..... 62  
 Kniestütze ..... 58  
 Kniestütze, Einstellung ..... 185, 187

## L

Leitfaden zur Fehlersuche ..... 193  
 Link arm, rear ..... 149

## O

Oberschenkelstütze, Einstellung ... 187

## P

Parallelarmstützenstange ..... 48  
 Parallelarmstützenstange,  
 Einstellung ..... 178  
 Pulhalter ..... 178  
 Pulhalter, drehbar ..... 178–180  
 Pulhalter, parallel ..... 180–182, 184

## R

R-net und ICS-Buskabel ..... 158  
 R-net-Leistungsmodul ..... 163  
 Räder, Antriebsräder ..... 124  
 Räder, Lenkräder ..... 131  
 Räder, Lenkräder aufpumpen ..... 134  
 Räder, Reifen aufpumpen ..... 129  
 Räder, Stützräder ..... 140  
 Radgabel ..... 137  
 Radnaben ..... 135  
 Radsicherung ..... 142  
 Reibungsbremse, Einstellung ..... 189  
 Reibungsbremsen ..... 144  
 Rückenlehne ..... 27  
 Rückenlehne, Einstellung ..... 173  
 Rumpfstütze, Einstellung ..... 186

## S

Schaltplan ..... 14

Sitz ..... 21  
 Sitz, Einstellung ..... 169  
 Sitz, Schaltplan ..... 16  
 Sitzplatten ..... 26  
 Stellvorrichtung Beinstütze ..... 55  
 Stellvorrichtung Rückenlehne ..... 29  
 Stellvorrichtungshalterung  
 Rückenlehne ..... 34  
 Steuerpult R-net LED,  
 Diagnose ..... 193  
 Steuerpult, R-net ..... 156  
 Steuerpult, R-net LCD-  
 Fehlermeldung ..... 195, 197  
 Steuerpult, R-net-LCD-  
 Diagnose ..... 195  
 Steuersystem, R-Net ..... 191  
 Steuersystem, R-net defekte  
 Einheiten reparieren ..... 207  
 Stoßdämpfer, Einstellung ..... 190  
 Stoßdämpfer, hinten ..... 148  
 Stoßdämpfer, vorn ..... 148  
 Stützradereinheit ..... 140

## T

Technischer Kundendienst ..... 11  
 Typenschilder mit Seriennummer ... 19

## U

UniTrack-Schienen ..... 26

## W

Wichtige Informationen ..... 11



[www.permobil.com](http://www.permobil.com)

**permobil**



335159 deu-DE