

Permobil K450

Elektrischer Rollstuhl



So finden Sie Permobil

Permobil BV ist über ein Netz an Importeuren und lokalen Händlern für den Kundendienst/Verkauf in großen Teilen Europas zuständig. Somit sind wir Ihr Ansprechpartner, wenn Sie Fragen zum Kundendienst/Verkauf in der Nähe Ihres Wohnortes haben.

Permobil Europe BV

De Doom 22
NL-6419 CX Heerlen
Netherlands

Tel: +31 (0)45 564 54 90
Fax: +31 (0) 45 564 54 91
Email: europe@permobil.nl

Hauptsitz des Permobil-Konzerns

Permobil AB

Box 120
861 23 Timrå
Sweden

Tel: +46 60 59 59 00
Fax: +46 60 57 52 50
E-mail: info@permobil.se

Inhalt

Einleitung	5
Datenschilder	6
Batterien	7
Abdeckungen	8-11
Hinterräder	12-13
Vorderräder	14-15
Radgabel	16
Stoßdämpfer	17
Federung	18-19
Tragarme	20-21
Bremsentriegelungsseil	22-23
Magnetbremse	24-25
Bremsentriegelungsgeber	26
Bremsentriegelungsvorrichtung	27
Antriebsmotor	28-29
Stellgeräte	30-35
Steuerpult	36
Endstufe	37
Notbetätigung der Sitzfunktionen	38
ICS-Mastermodul	39
ICS-Generalmodul	40
Sicherungen	41-43
Beleuchtung	44-45
MX-Sitz	46-50
Leitfaden zur Fehlersuche	51-63
Kabelübersicht	64-65
Steuerungssystem	66
Sachregister	67

Einleitung

Das Servicehandbuch wendet sich an das technische Personal, das mit der Wartung und Reparatur von elektrischen Rollstühlen betraut ist. Bevor Wartungsarbeiten und Reparaturen mit Hilfe dieses Handbuchs durchgeführt werden, ist es aufmerksam durchzulesen. Für die sachkundige Durchführung der Arbeiten ist es wichtig, dass die darin enthaltenen Informationen verstanden und befolgt werden.

Geben Sie bei Kontakten mit Permobil immer die Fahrgestellnummer an, um sicherzustellen, dass Sie die richtigen Informationen erhalten.

Technischer support

Im Falle eines technischen Defekts oder Störung, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Rollstuhl Lieferanten oder einen Permobil Service Center in Ihrer Nähe.

Ersatzteile und Zubehör

Bitte bestellen Sie nur Ersatzteile beim autorisiertem Fachhändler oder beim Permobil Service Center. Auch Schrauben und Bolzen sind über den autorisiertem Fachhandel zu beziehen.

Entsorgung

Wiedereinsatz

Sollten Sie Ihr Permobil Produkt nicht mehr nutzen, so wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Fachhändler oder Ihre Krankenversicherung.

Permobil Produkte sind im vollen Rahmen zum Wiedereinsatz geeignet.

Die Produktaufbereitung* kann von einem autorisierten Fachhändler oder einem Permobil Service Center in ihrer Nähe (info@permobil.nl) durchgeführt werden.

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

Gewährleistung und Service

Die elektrischen Rollstühle von Permobil werden mit einer dreijährigen Garantie gemäß den Vereinbarungen zwischen den Gemeinden und Permobil geliefert. Die Garantie umfasst normalerweise (kann je nach Gemeinde verschieden sein) ein Jahr kostenlosen Service und danach eine zweijährige Produktgarantie (gilt nicht für Batterien und Ladegeräte).

Servicearbeiten werden innerhalb von drei Werktagen vor Ort ausgeführt.

Nach Ablauf der Garantiezeit kann ein Servicevertrag abgeschlossen werden, der niedrige Servicekosten und schnelle Hilfe garantiert.

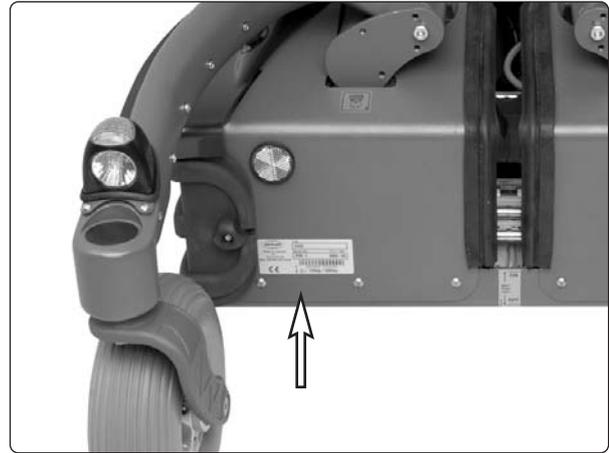
Für nähere Informationen setzen Sie sich bitte mit Permobil Svenska Försäljning- och Service AB in Verbindung.

Produktzulassung

Dieses Produkt erfüllt die geltenden Anforderungen gem. EN 12184 und ISO 7176.

Datenschilder

Fahrgestell



Kennummer Fahrgestell.

Endstufe R-Net



Kennummer Endstufe R-Net.

Steuerpult R-Net



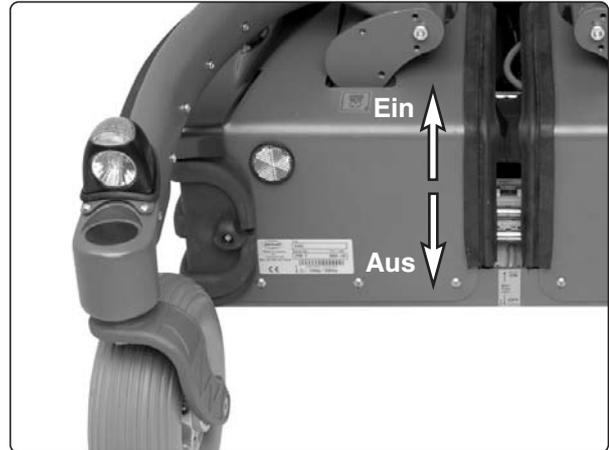
Kennummer Steuerpult R-Net.

Batterien

Im Fahrgestell sind zwei Batterien untergebracht, eine auf der linken und eine auf der rechten Seite. Die Demontage/Montage erfolgt auf beiden Seiten auf gleiche Weise.

Demontage

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Abbildung.
4. Obere und untere Batterieabdeckung demonstrieren, siehe Seiten 8-9.
5. Batterie mit Hilfe des Batteriebandes aus dem Fahrgestell ziehen/heben.



Hauptsicherung/Batterieschalter (AUS-EIN).



Batterie aus dem Fahrgestell heben/ziehen.

WARNUNG

Vorsicht bei der Verwendung von Metallgegenständen bei Arbeiten an den Batterien. Ein Kurzschluss kann leicht zur Explosion führen. Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und Schutzbrillen.

6. Batterieanschlüsse abklemmen. Siehe auch Aufkleber an der Innenseite der unteren Batterieabdeckung auf der linken Seite des Fahrgestells.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Batterie demontiert.

Abdeckungen

Demontage der oberen Batterieabdeckung

Eine obere Batterieabdeckung ist auf der rechten bzw. linken Seite des Fahrgestells angebracht. Die Demontage/Montage erfolgt auf beiden Seiten auf gleiche Weise.

1. Griff auf der Oberseite der Abdeckung demonstrieren, siehe Abbildung.



Die obere Batterieabdeckung ist mit einem Befestigungsgriff an der Oberseite der Abdeckung montiert.

2. Abdeckung an der Vorderkante herausklappen und ca. 90° abwinkeln. Abdeckung danach aus dem Fahrgestell heben, siehe Abbildung.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



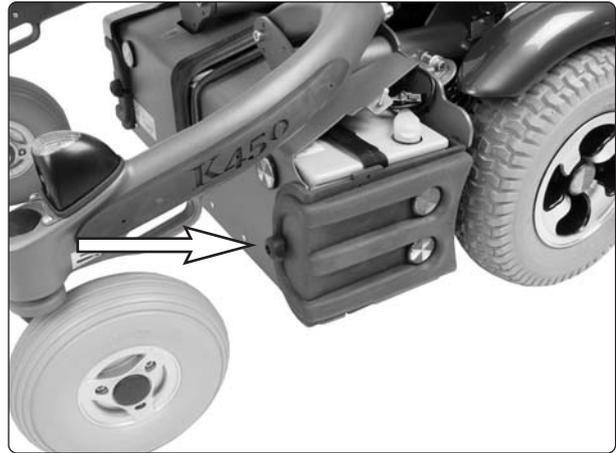
Demontage/Montage der oberen Batterieabdeckung.

Abdeckungen

Demontage der unteren Batterieabdeckung

Eine untere Batterieabdeckung ist auf der rechten bzw. linken Seite des Fahrgestells angebracht. Die Demontage/Montage erfolgt auf beiden Seiten auf gleiche Weise.

1. Griff an der Vorderseite der Abdeckung so weit lösen, dass sich die Kante der Abdeckung bei der Demontage frei bewegen lässt.



Die untere Batterieabdeckung ist mit einem Befestigungsgriff an der Vorderseite der Abdeckung montiert.

2. Abdeckung an der Vorderkante herausklappen. Abdeckung dann nach vorne ziehen, um die Hinterkante der Abdeckung zu lösen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



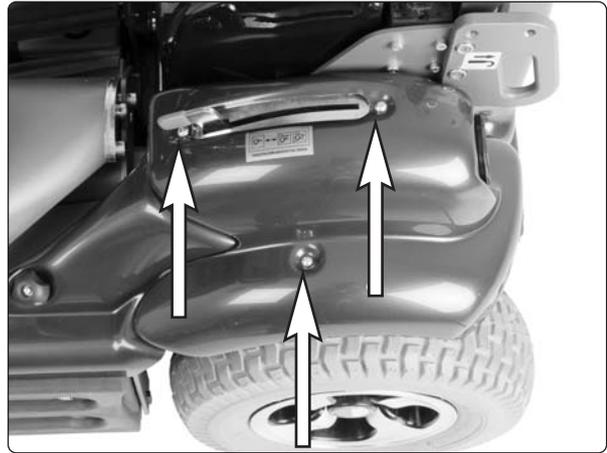
Demontage/Montage der unteren Batterieabdeckung.

Abdeckungen

Demontage des hinteren Kotflügels

An der rechten bzw. linken Hinterseite des Fahrgestells ist ein Kotflügel angebracht. Die Demontage/Montage erfolgt auf beiden Seiten auf gleiche Weise.

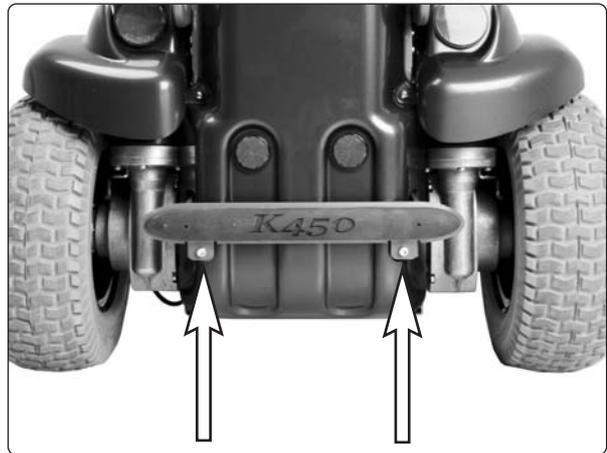
1. Die drei Befestigungsschrauben der Abdeckung abnehmen, siehe Abbildung.
2. Hinteren Kotflügel demontieren, indem Sie ihn gerade nach oben abheben. Stellen Sie die Bremsentriegelung in entriegelte Position, um die Demontage des linken, hinteren Kotflügels zu erleichtern.



Die hinteren Kotflügel sind mit je drei Schrauben befestigt.

Demontage der Fahrgestellabdeckung

1. Stoßstange demontieren. Diese ist mit zwei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.



Die Stoßstange ist mit zwei Schrauben befestigt.

2. Die beiden Befestigungsschrauben der Fahrgestellabdeckung abnehmen, siehe Abbildung.
3. Fahrgestellabdeckung demontieren, indem Sie sie gerade nach hinten ziehen.



Die Fahrgestellabdeckung ist mit zwei Schrauben befestigt.

Abdeckungen

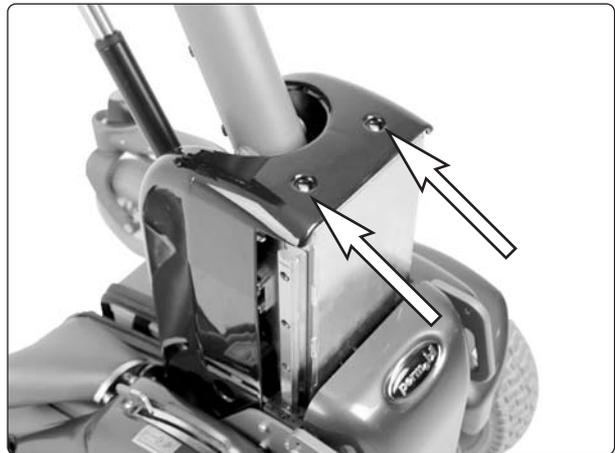
Demontage der Abdeckung für die Sitzhöhenverstellung

1. Sitzhöhenverstellung in oberste Position bringen. Lässt sich die Sitzhöhenverstellung nicht normal betätigen, verwenden Sie die Notbetätigungskabel, siehe Seite 36.
2. Die beiden Schrauben an der linken bzw. rechten Seite der Abdeckung abnehmen, siehe Abbildung.



Befestigungsschraube an der linken Seite der Abdeckung.

3. Die beiden Schrauben an der Oberseite der Abdeckung abnehmen, siehe Abbildung.



Befestigungsschrauben an der Oberseite der Abdeckung.

Hinterräder

Demontage

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls aufbocken, sodass das jeweilige Rad frei läuft.
3. Nabenkapsel (5), Gummidichtung (4) und Schraube mit Beilagscheiben (3) lösen und entfernen, siehe Abbildung.
4. Rad (2) gerade herausziehen und abnehmen.

Montage

1. Radachse und Felge auf Schäden überprüfen. Bei Bedarf Schmutz und Rost entfernen. Beschädigte Teile austauschen.
2. Überprüfen Sie, dass der Keil (1) ordentlich befestigt und nicht beschädigt ist. Montieren Sie bei Bedarf einen neuen Keil.
3. Achse mit einer dünnen Schicht Kupferpaste schmieren (Würth 0893800x, Art.-nr.: 1820540)

⚠️ WARNUNG

Das Schraubengewinde und das Gewinde im Schraubenloch dürfen nicht geschmiert werden. Gewinde bei Bedarf reinigen.

4. Rad auf die Achse stecken, verwenden Sie dazu kein Werkzeug. Überprüfen Sie, dass das Rad ordentlich auf der Achse sitzt. Klopfen Sie das Rad bei Bedarf vorsichtig mit einem Gummischläger in die richtige Lage.
5. Schraube mit Beilagscheiben (3) montieren, Rad festziehen. Gummidichtung (4) und Nabenkapsel (5) montieren, siehe Abbildung.

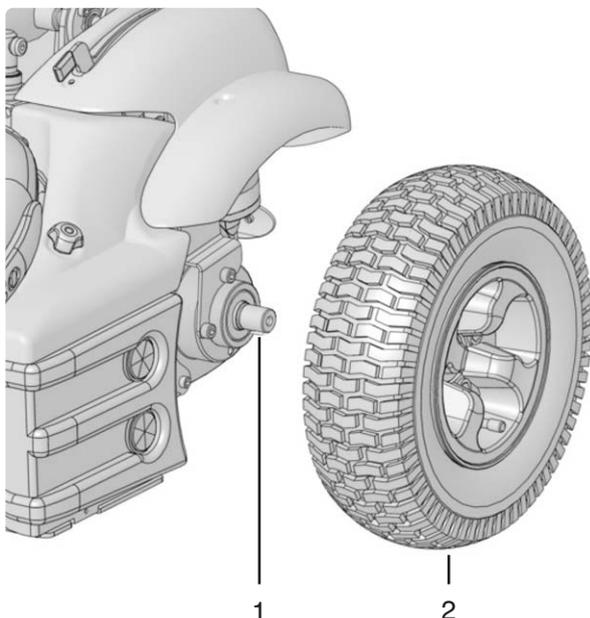
Anzugsmoment: 33 Nm.

⚠️ ACHTUNG

Benutzen Sie zum Anziehen keinen (Schlag-) Mutterzieher.

⚠️ WARNUNG

Die Schraube darf nur 1x verwendet werden. Eine demontierte Schraube darf nicht mehr montiert werden. Es dürfen nur die hier angegebenen Schrauben und Beilagscheiben verwendet werden. Andere Sperrbeläge oder Sperrflüssigkeiten dürfen nicht verwendet werden.



Pos.	Beschreibung
1	Keil DIN 6885A 6x6x22
2	Hinterräder
3	Schraube, ISO 4762 M8x25 10.9 Fe/Zn 5 C2 / Locking coat DIN 267-28 Shims Beilagscheibe DIN 988 8 A2 (DB 8x14x0.5 rostfrei) Beilagscheibe, 8 HB 305 Fe/Zn 5 C2 (TBR SB 8,4x26x5)
4	Gummidichtung
5	Nabenkapsel

Montage/Demontage des Hinterrads.

Hinterräder

Teilung der Felge

Die Felge kann geteilt werden, um die Montage/Demontage von luftgefüllten Reifen zu ermöglichen. Hartreifen können nicht von der Felge abgenommen werden. Bei Fahrgestellen mit Hartreifen wird daher das gesamte Rad mit Felge demontiert, siehe Seite 12.

1. Jeweiliges Rad vom Rollstuhl demontieren, siehe vorhergehende Seite.
2. Luft aus dem Reifen lassen.

⚠️ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Reifen drucklos ist, bevor die Felge geteilt wird, ansonsten besteht Verletzungsgefahr.

3. Die vier Befestigungsschrauben der beiden Felgenhälften abnehmen, siehe Abbildung.
4. Felge teilen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben der Felgenhälften mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 24 Nm.

⚠️ ACHTUNG

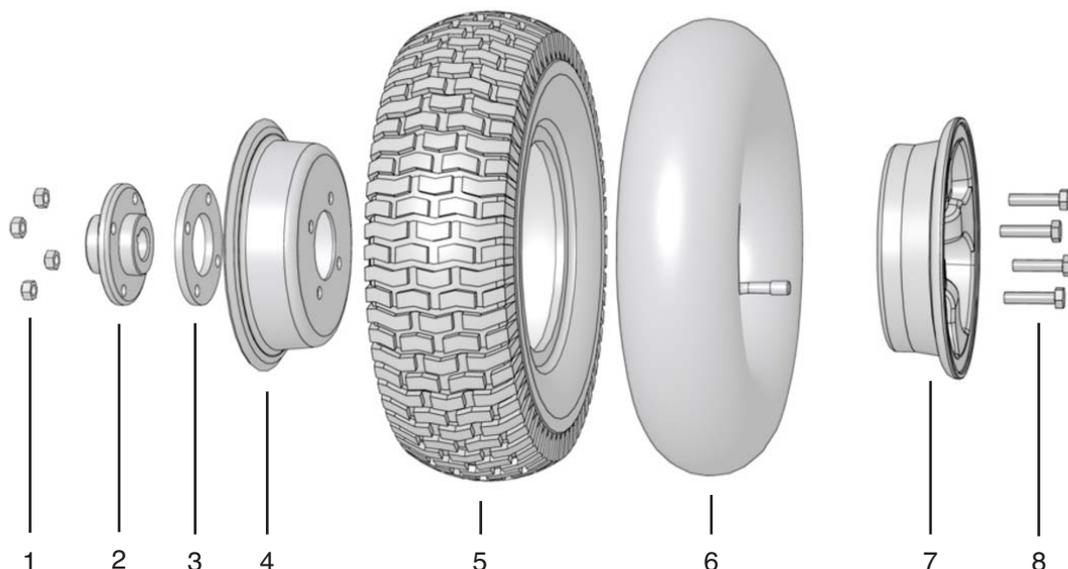
Benutzen Sie zum Anziehen keinen (Schlag-) Mutterzieher.

⚠️ WARNUNG

Der empfohlene Luftdruck für luftgefüllte Reifen beträgt 120-200 kPa (1,2-2,0 bar). Bei Überfüllung besteht Explosionsgefahr.

Falscher Luftdruck in den Reifen kann die Stabilität und Manövrierfähigkeit beeinträchtigen. Überprüfen Sie daher regelmäßig den Luftdruck in den Reifen.

Pos.	Beschreibung
1	Sicherungsmutter, M8 6 Fe/Zn 5 C1
2	Nabe, Ø22 x 38
3	Adapter
4	Innere Felge 5.00" x 6"
5	Reifen, Luft 13" x 5.00" - 6" C165
6	Innenschlauch 13"x5.00"x6" TR87
7	Äußere Felge 5.00" x 6"
8	Schraube, M8x35 8.8 Fe/Zn 5 C1



Montage von luftgefüllten Reifen auf geteilter Felge.

Vorderräder

Demontage

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls aufbocken, sodass das jeweilige Rad frei läuft.
3. Nabenkapsel (6) demontieren.
4. Mutter (5) demontieren, Schraube (1) mit einem geeigneten Inbusschlüssel halten.
5. Beilagscheibe (4), Rad (3), Radachse (2) und Schraube (1) demontieren.

Montage

1. Radachse und Felge auf Schäden überprüfen. Bei Bedarf Schmutz und Rost entfernen. Beschädigte Teile austauschen.
2. Rad auf die Achse stecken, verwenden Sie dazu kein Werkzeug. Überprüfen Sie, dass das Rad ordentlich auf der Achse sitzt.
3. Schraube (1) auf die Radgabel schrauben.
4. Radachse (2) mit einer dünnen Schicht Kupferpaste schmieren (Würth 0893800x, Art.-nr.: 1820540)
5. Rad (3) mit Radachse (2), Beilagscheibe (4), Mutter (5) montieren, Rad festziehen.
6. Nabenkapsel (6) montieren.

Anzugsmoment: 33 Nm.

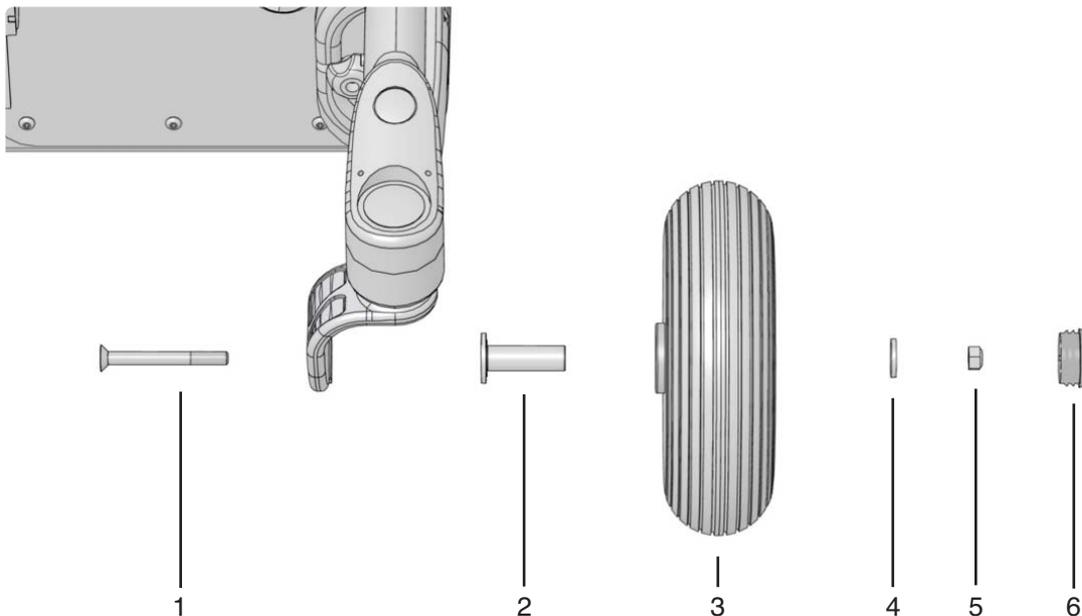
⚠ ACHTUNG

Die Mutter darf nur 1x verwendet werden. Eine demontierte Mutter darf nicht mehr montiert werden. Zum Anziehen keinen (Schlag-) Mutterzieher verwenden.

⚠ WARNUNG

Es dürfen keine anderen Schrauben, Beilagscheiben und Muttern als die hier angegebenen verwendet werden.

Pos.	Beschreibung
1	Schraube, ISO 10642, M8x70, 10.9 Fe/Zn 5 C1
2	Achse, ISO 2768-m Ø15
3	Vorderrad
4	Beilagscheibe, ISO 2768-c, 8,5x23x3
5	Sicherungsmutter, ISO 7040 M6 8 Fe/Zn 5 Cl
6	Nabenkapsel



Befestigung der Felge.

Vorderräder

Teilung der Felge

Die Felge kann geteilt werden, um die Montage/Demontage von luftgefüllten Reifen zu ermöglichen.

1. Jeweiliges Rad vom Rollstuhl demontieren, siehe vorhergehende Seite.
2. Luft auslassen.

⚠️ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Reifen drucklos ist, bevor die Felge geteilt wird, ansonsten besteht Verletzungsgefahr.

3. Die drei Befestigungsschrauben der beiden Felgenhälften abnehmen, siehe Abbildung.
4. Felge teilen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben der Felgenhälften mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 9,8 Nm.

⚠️ ACHTUNG

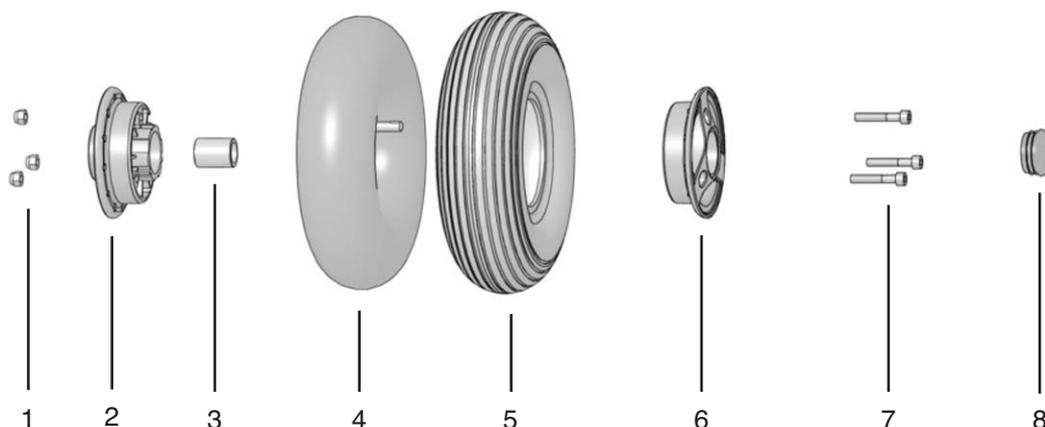
Benutzen Sie zum Anziehen keinen (Schlag-) Mutterzieher.

⚠️ WARNUNG

Der empfohlene Luftdruck für luftgefüllte Reifen beträgt 250 kPa (2,5 bar). Bei Überfüllung besteht Explosionsgefahr.

Falscher Luftdruck in den Reifen kann die Stabilität und Manövrierfähigkeit beeinträchtigen. Überprüfen Sie daher regelmäßig den Luftdruck in den Reifen.

Pos.	Beschreibung
1	Sicherungsmutter, M6 8 Fe/Zn 5 C1
2	Innere Felge 210x65
3	Distanzstück
4	Innenschlauch 210x65 TR87
5	Reifen, Luft 210x65 (2.50" x 3")
6	Äußere Felge 210x65
7	Äußere Felge 5.00" x 6"
8	Schraube, M6x35 8.8 Fe/Zn 5 C1



Montage des Reifens auf geteilter Felge.

Radgabel

Demontage

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls aufbocken, sodass das jeweilige Rad frei läuft.
3. Verschlussdeckel (1) auf der Oberseite des Tragarms demontieren, siehe Abbildung.
4. Radgabel demontieren. Diese ist mit einer Mutter (2) von oben befestigt, siehe Abbildung.

Montage

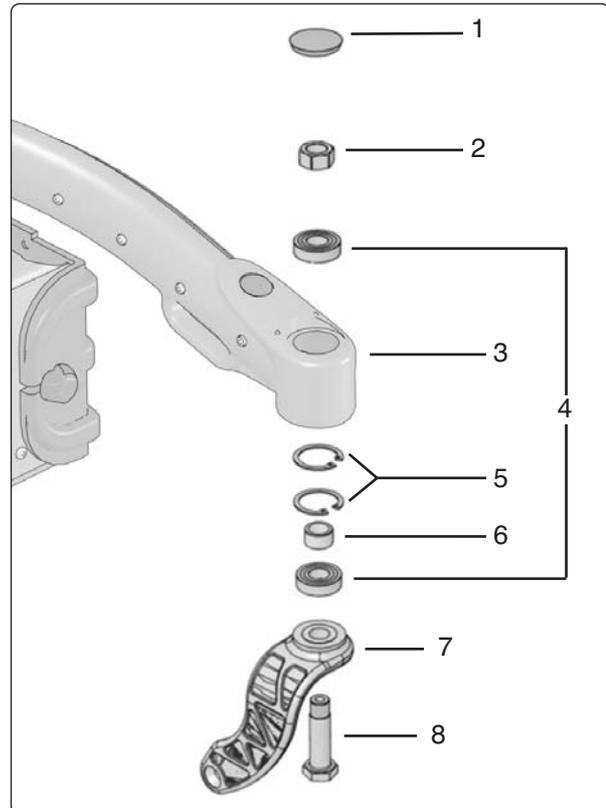
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Schraube (8) mit einer dünnen Schicht Kupferpaste schmieren (Würth 0893800x, Art.nr: 1820540)

Befestigungsmutter der Radgabel mit Momentenschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 70 Nm.

ACHTUNG

Benutzen Sie zum Anziehen keinen (Schlag-) Mutterzieher.



Radgabel.

Pos.	Beschreibung
1	Verschlussdeckel
2	Mutter DIN 934 M14x1.5 8 Fe/Zn 8 C1
3	Tragarm
4	Lager, 6002-2RS1 (15x32x9)
5	Nutring, DIN 472 Ø32
6	Distanzstück, SS-EN 10277-5 - 1.6582 QT+C (SS 2541-03)
7	Radgabel
8	Schraube, ISO 2768-m stainless

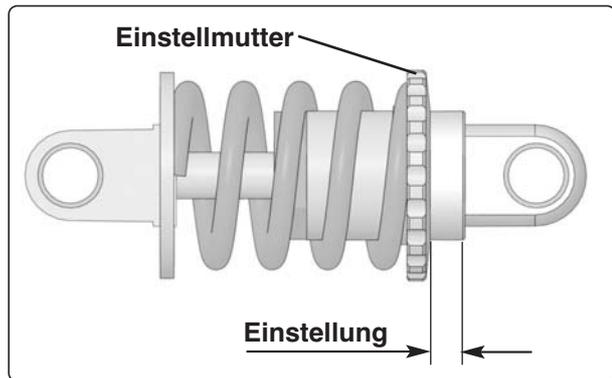
Stoßdämpfer

Das Fahrgestell des Rollstuhls ist mit Stoßdämpfern an der hinteren Radaufhängung ausgestattet.

Einstellung der Federkraft der Stoßdämpfer

Die Federkraft des Stoßdämpfers muss richtig eingestellt werden, siehe Abbildung. Bei der Einstellung der Federkraft kann der Stoßdämpfer im Fahrgestell montiert sein.

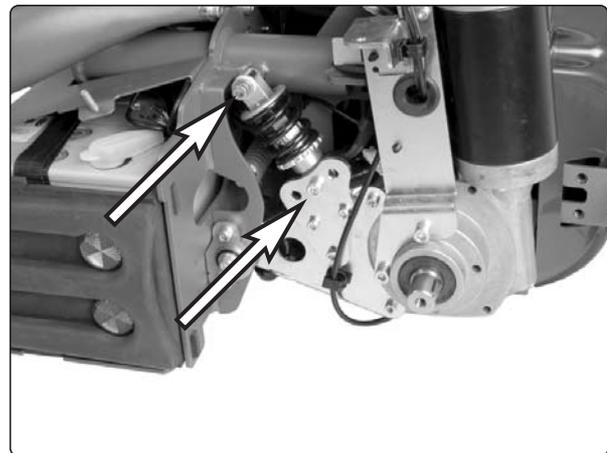
Die Federkraft kann mit Hilfe der Einstellmutter für verschiedene Benutzergewichte eingestellt werden. Verringern Sie den Wert für eine weichere Federung, erhöhen Sie den Wert für eine härtere Federung.



Einstellung der Stoßdämpfer	
Personengewicht	Einstellung
0 - 15 kg	10 mm
15 - 30 kg	11 mm
30 - 45 kg	11,5 mm
45 - 60 kg	12 mm

Demontage der Stoßdämpfer

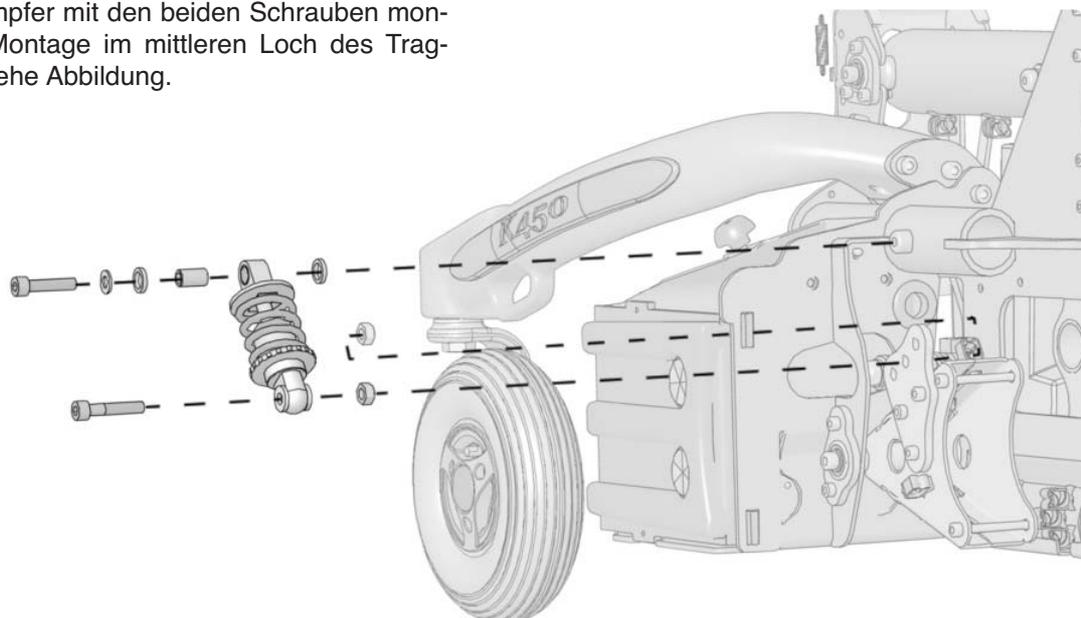
1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls aufbocken, sodass das jeweilige Rad frei läuft.
3. Obere Batterieabdeckung und hinteren Kotflügel an der entsprechenden Seite abnehmen, siehe Seiten 8-10.
4. Hinterrad an der entsprechenden Seite demontieren, siehe Seite 12.
5. Stoßdämpfer demontieren. Dieser ist mit zwei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.



Der Stoßdämpfer ist mit zwei Schrauben befestigt.

Montage

1. Federkraft des Stoßdämpfers vor der Montage einstellen, siehe oben.
2. Lagerpunkte des Stoßdämpfers mit Fett schmieren.
3. Stoßdämpfer mit den beiden Schrauben montieren. Montage im mittleren Loch des Traggarms, siehe Abbildung.



Montage/Demontage des Stoßdämpfers.

Federung

Die vordere Radaufhängung des Rollstuhls ist mit einer Federung ausgestattet.

Demontage des Federungsmechanismus

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls aufbocken, sodass beide Vorderräder frei laufen.
3. Obere und untere Batterieabdeckung an beiden Seiten des Fahrgestells demontieren, siehe Seiten 8-9.
4. Batterien mit Hilfe des Batteriebandes an beiden Seiten aus dem Fahrgestell ziehen/heben.
5. Die beiden Befestigungsschrauben des Federungsmechanismus an beiden Seiten des Fahrgestells abnehmen, siehe Abbildung.
6. Federungsmechanismus durch die Ausnehmung auf der linken bzw. rechten Seite aus dem Fahrgestell ziehen.

Montage des Federungsmechanismus

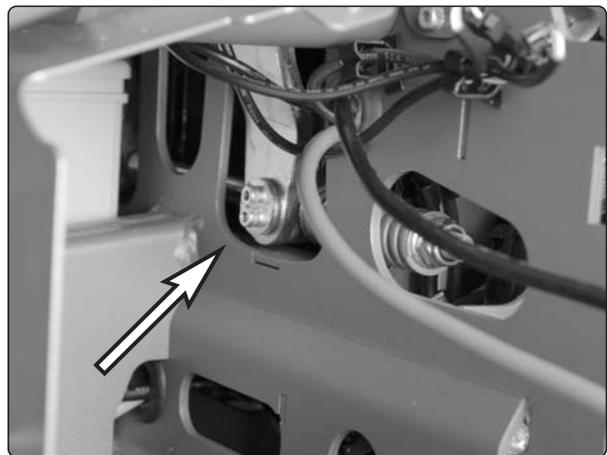
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben des Federungsmechanismus mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 5,7 Nm.

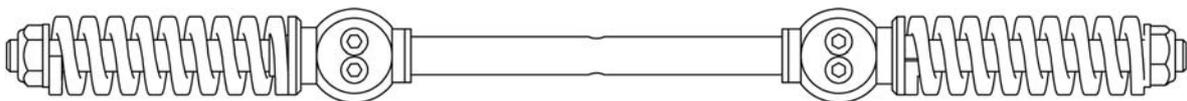
Federkraft nach der Montage einstellen, siehe Seite 19.



Der Federungsmechanismus ist mit je zwei Schrauben an beiden Seiten des Fahrgestells befestigt.



Der Federungsmechanismus ist mit je zwei Schrauben an beiden Seiten des Fahrgestells befestigt.



Federung

Einstellung der Federkraft

Die Federkraft muss richtig eingestellt werden, siehe Abbildung.

Die Federkraft kann mit Hilfe der Einstellmutter für verschiedene Benutzergewichte eingestellt werden. Verringern Sie den Wert für eine weichere Federung, erhöhen Sie den Wert für eine härtere Federung. Verwenden Sie das beigefügte Werkzeug zur Einstellung.

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Einstellmutter für eine härtere Federung im Uhrzeigersinn drehen, für eine weichere Federung gegen den Uhrzeigersinn. Achse mit einem geeigneten Werkzeug, beispielsweise einem Schraubenzieher, im Loch in der Mitte der Achse halten.

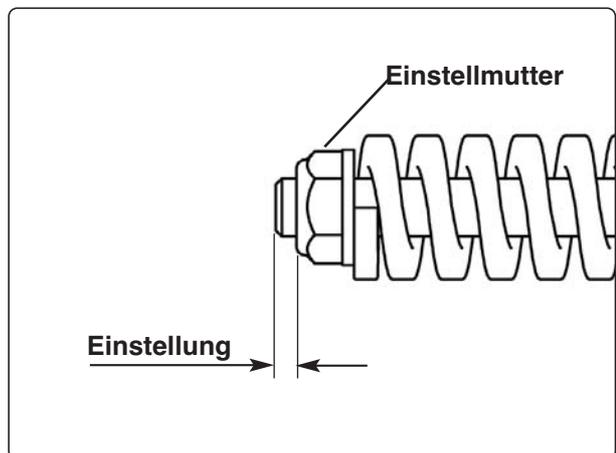


Einstellung der Federkraft.

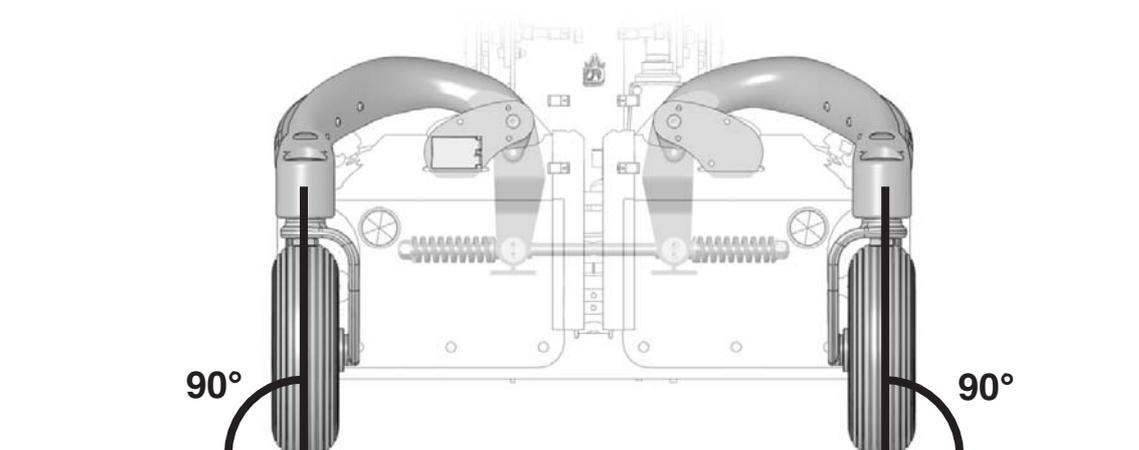
⚠ ACHTUNG

Es ist wichtig, dass die Federung genau eingestellt wird. Denken Sie daran, dass zusätzliche Ausrüstung und Zusatzgepäck das Gewicht des Rollstuhls beeinflussen und eine Neueinstellung der Federung notwendig machen. Die Federung muss an der rechten und an der linken Seite des Fahrgestells immer gleich eingestellt werden.

Eine zu weiche bzw. zu harte Federung bewirkt, dass die Pivoträder des Rollstuhls nicht senkrecht stehen, was die Fahreigenschaften des Rollstuhls negativ beeinflusst.



Einstellung der Federung	
Personengewicht	Einstellung
0 - 15 kg	5,5 mm
15 - 30 kg	6,5 mm
30 - 45 kg	8,5 mm
45 - 60 kg	10 mm

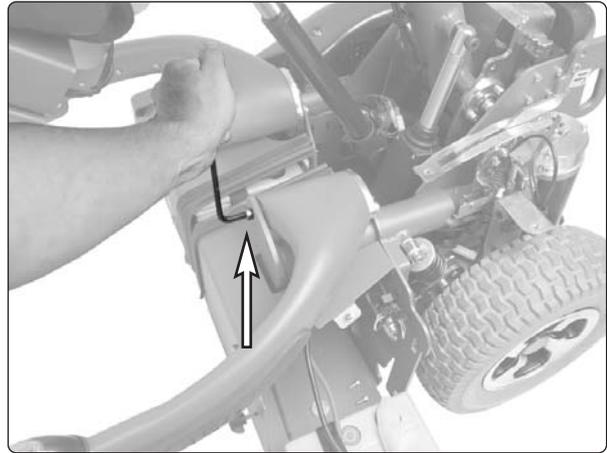


Die Federung wird so eingestellt, dass der Winkel der Pivoträder zum Untergrund bei normaler Belastung 90° beträgt.

Tragarme

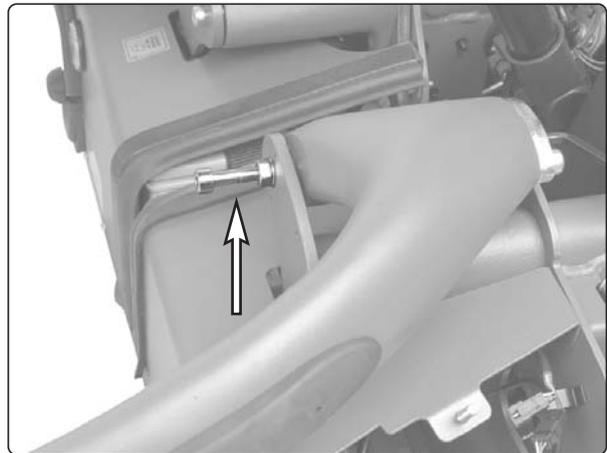
Demontage des vorderen Tragarms

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls aufbocken, sodass beide Vorderräder frei laufen.
3. Federungsmechanismus auf der entsprechenden Seite demontieren, siehe Seite 18.
4. Befestigungsschraube des Tragarms an der Vorderkante abnehmen, siehe Abbildung.



Tragarmbefestigung.

5. Eine längere Schraube mit Mutter und Beilagscheibe im selben Schraubenloch montieren, Schraube ca. 15 mm in das Loch schrauben, Tragarm mit Mutter festziehen, siehe Abbildung.



Vorübergehende Montage einer längeren Schraube mit Mutter und Beilagscheibe.

6. Befestigungsschraube des Tragarms an der Hinterkante abnehmen, siehe Abbildung.
7. Die längere Schraube an der Vorderkante abnehmen, indem Sie die Schraube halten, die Mutter lösen und dann die Schraube ganz heraus-schrauben.



Demontage der Befestigungsschraube des Tragarms an der Hinterkante.

Tragarme

8. Tragarm aus dem Fahrgestell heben, siehe Abbildung.

Demontage der Radgabel und Räder, siehe entsprechendes Kapitel.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben des Tragarms mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 24 Nm.



Demontage des Tragarms.

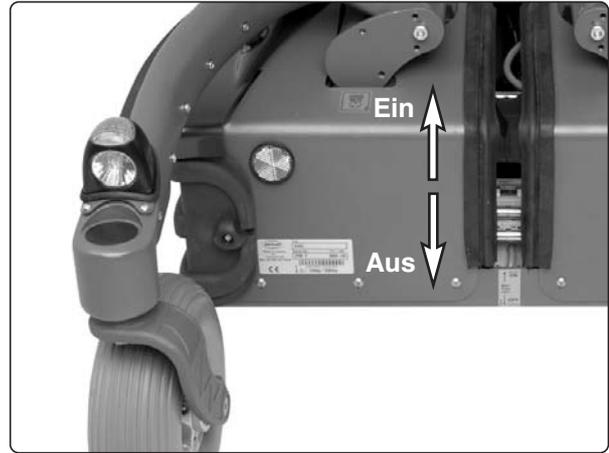
⚠ ACHTUNG

Benutzen Sie zum Anziehen keinen (Schlag-) Mutterzieher.

Bremsentriegelungsseil

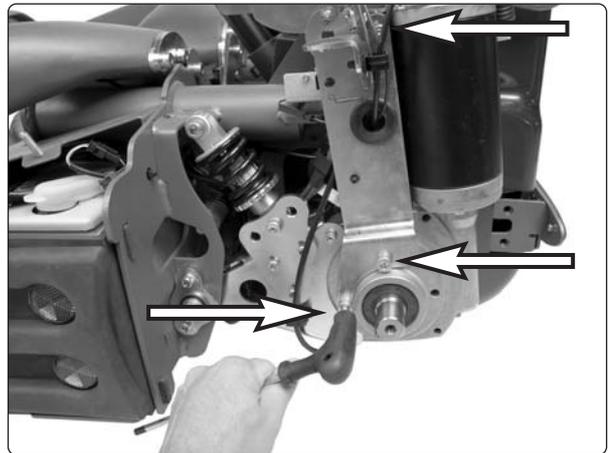
Demontage

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Abbildung.
4. Linken, hinteren Kotflügel demontieren. Beim Auswechseln des rechten Bremsentriegelungsseils müssen sowohl der rechte als auch der linke, hintere Kotflügel abgenommen werden, siehe Seite 10.



Hauptsicherung/Batterieschalter (AUS-EIN).

5. Schutzblech demontieren. Dieses ist mit drei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.



Das Schutzblech ist mit drei Schrauben befestigt.

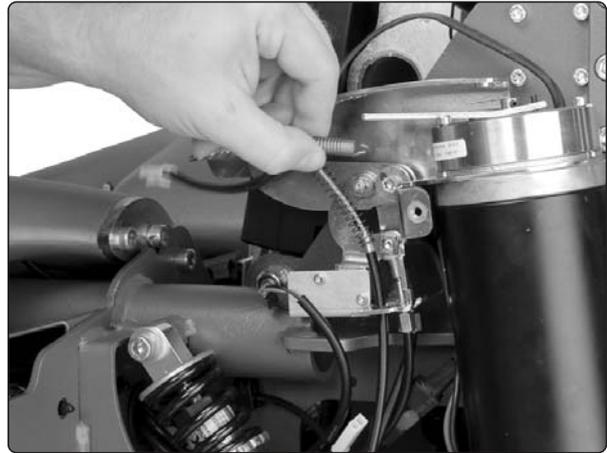
6. Betreffendes Bremsentriegelungsseil an der Magnetbremse lösen, indem Sie die Seilhülle nach unten ziehen und das Seil durch die Führung der Seilhalterung herausführen, siehe Abbildung.



Seilhülle nach unten ziehen und Seil durch die Führung der Seilhalterung herausführen.

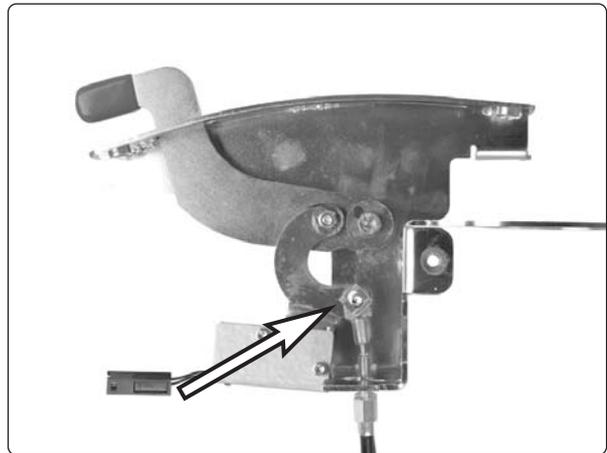
Bremsentriegelungsseil

7. Bremsentriegelungsseil von der Magnetbremse lösen.



Bremsentriegelungsseil lösen.

8. Seil von der Entriegelungsvorrichtung abnehmen. Das linke und das rechte Seil sind am selben Splint montiert und mit demselben Verriegelungsbügel gesichert.



Die Seile sind am Splint montiert und mit einem Verriegelungsbügel gesichert.

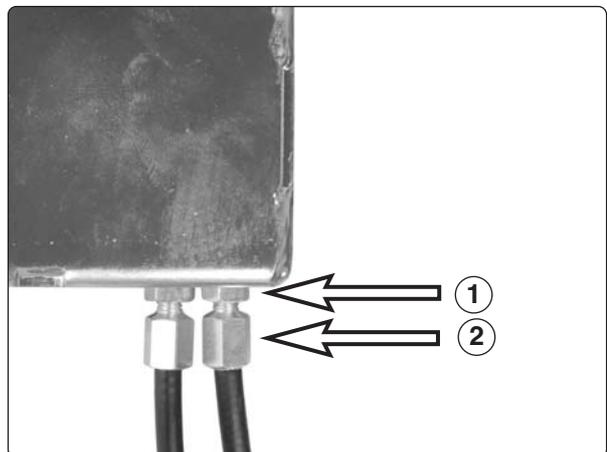
9. Sicherungsmutter (1) am betreffenden Seil lösen.
10. Einstellschraube (2) am betreffenden Seil ganz heraus-schrauben.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG

Funktion der Bremsentriegelung nach der Montage überprüfen. Bei entriegelten Bremsen darf der Rollstuhl nicht gefahren werden können.

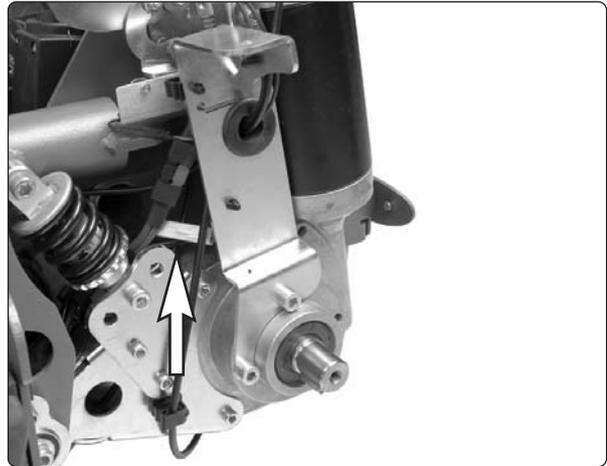


Sicherungsmutter (1) Einstellschraube (2).

Magnetbremse

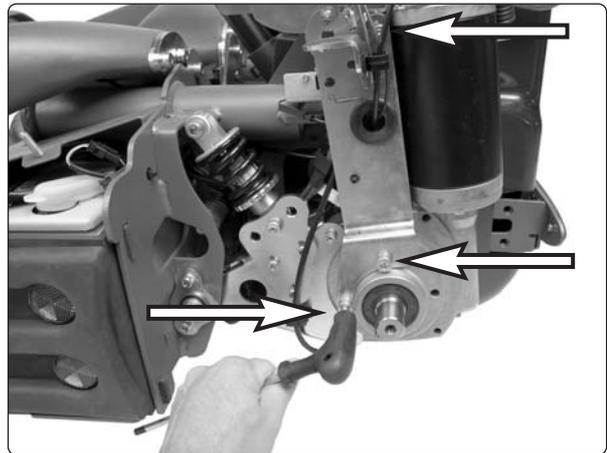
Demontage

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Seite 42.
4. Hinteren Kotflügel an der betreffenden Seite demontieren, siehe Seite 10.
5. Kabel der Magnetbremse am Kabelkontakt trennen, siehe Abbildung.



Kontakt an der Verkabelung der Magnetbremse.

6. Schutzblech abnehmen. Dieses ist mit drei Schrauben befestigt, siehe Abbildung. Kabel der Magnetbremse - bei Fahrgestellen mit Beleuchtung, auch die Kabel der Beleuchtung - durch die Kabeldurchführung des Blechs führen. Anordnung der Kabel für die Rückmontage notieren.



Das Schutzblech ist mit drei Schrauben befestigt.

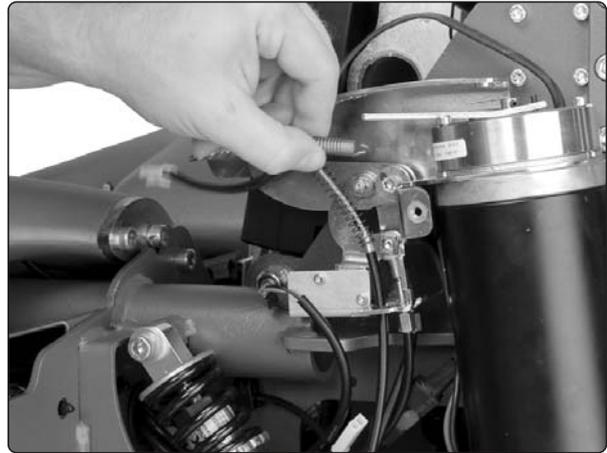
7. Seil an der Magnetbremse lösen, indem Sie die Seilhülle nach unten ziehen und das Seil durch die Führung der Seilhalterung herausführen.



Seilhülle nach unten ziehen und Seil durch die Führung der Seilhalterung herausführen.

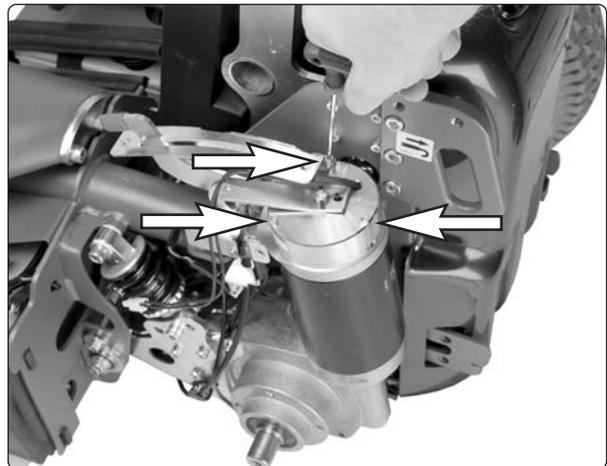
Magnetbremse

8. Bremsentriegelungsseil von der Magnetbremse lösen.



Bremsentriegelungsseil lösen.

9. Magnetbremse demontieren. Diese ist mit drei Schrauben befestigt, siehe Abbildung. Auf der linken Seite des Fahrgestells ist auch die Entriegelungsvorrichtung mit denselben Schrauben montiert.



Die Magnetbremse ist mit drei Schrauben befestigt.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG

Funktion der Bremsentriegelung nach der Montage überprüfen. Bei entriegelten Bremsen darf der Rollstuhl nicht gefahren werden können.

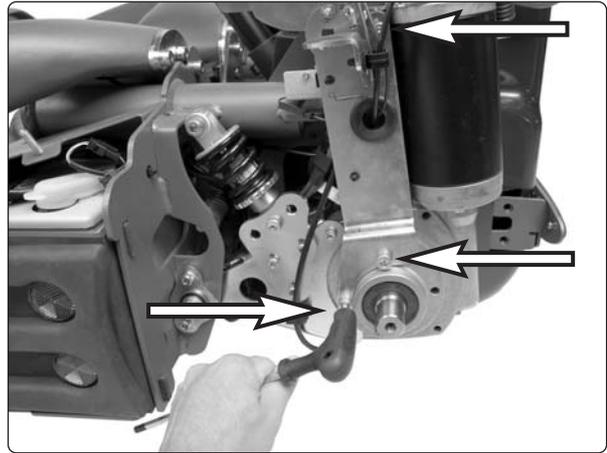


Magnetbremse.

Bremsentriegelungsgeber

Demontage

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Seite 42.
4. Linken, hinteren Kotflügel demontieren, siehe Seite 10.
5. Schutzblech abnehmen. Dieses ist mit drei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.

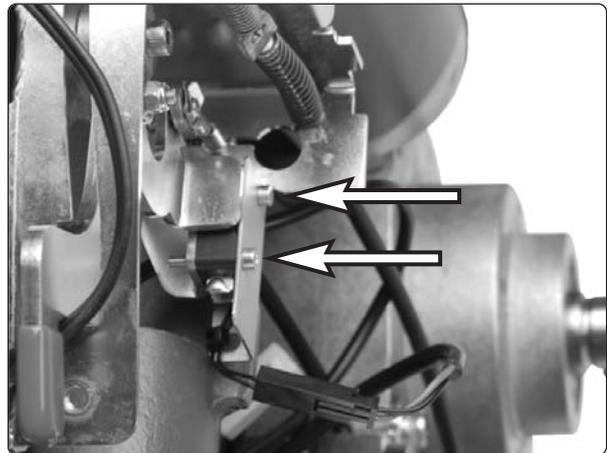


Das Schutzblech ist mit drei Schrauben befestigt.

6. Kabel des Gebers am Kabelkontakt trennen.
7. Bremsentriegelungsgeber demontieren. Dieser ist mit zwei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.
8. Kabelbinder, mit dem die Kabel befestigt sind, durchtrennen.

Montage

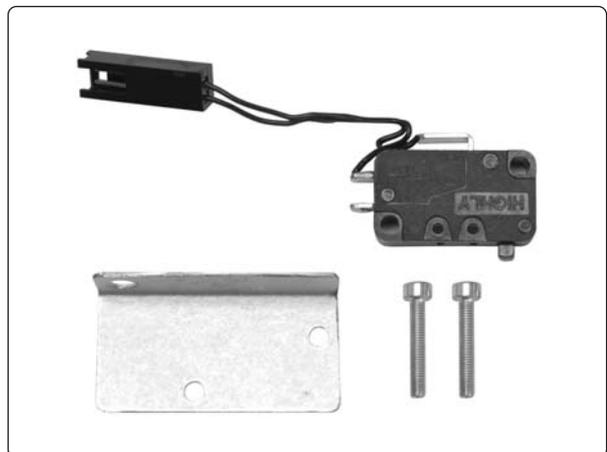
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Der Bremsentriegelungsgeber ist mit zwei Schrauben am Bremsentriegelungsmechanismus befestigt.

ACHTUNG

Funktion der Bremsentriegelung nach der Montage überprüfen. Bei entriegelten Bremsen darf der Rollstuhl nicht gefahren werden können.



Bremsentriegelungsgeber.

Bremsentriegelungsvorrichtung

Demontage

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Seite 42.
4. Linken, hinteren Kotflügel demontieren, siehe Seite 10.
5. Schutzblech abnehmen. Dieses ist mit drei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.
6. Kabel des Bremsentriegelungsgebers am Kabelkontakt trennen, siehe Abbildung.
7. Magnetbremse und Entriegelungsvorrichtung demontieren. Diese sind mit drei Schrauben befestigt, siehe nachstehende Abbildung.
8. Bremsentriegelungsseile von der Entriegelungsvorrichtung abnehmen. Das linke und das rechte Seil sind am selben Splint montiert und mit demselben Verriegelungsbügel gesichert, siehe nachstehende Abbildung.
9. Sicherungsmutter lösen und Einstellschraube am jeweiligen Bremsentriegelungsseil ganz herausschrauben.

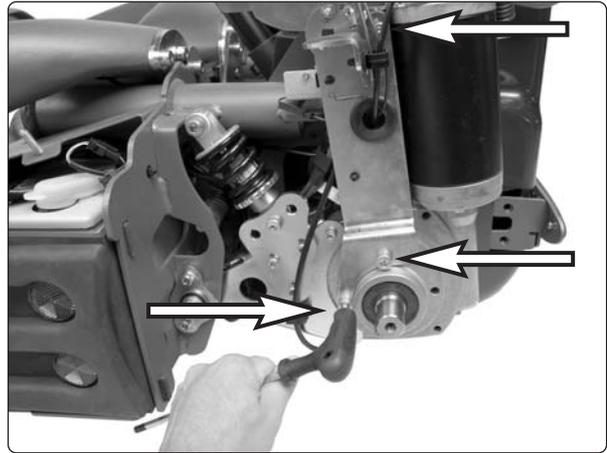
Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben der Magnetbremse mit Momentschlüssel anziehen.

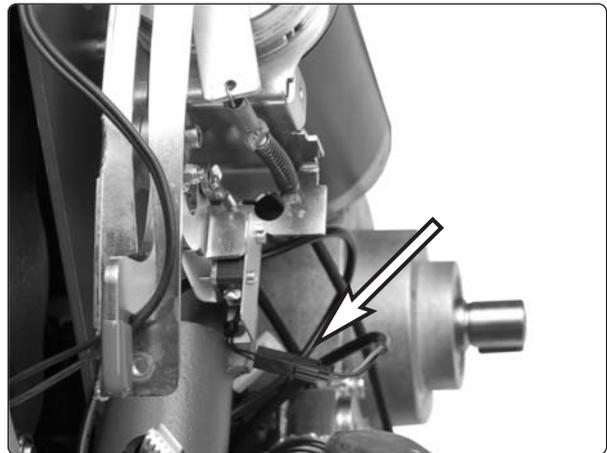
Anzugsmoment: 2,9 Nm.

ACHTUNG

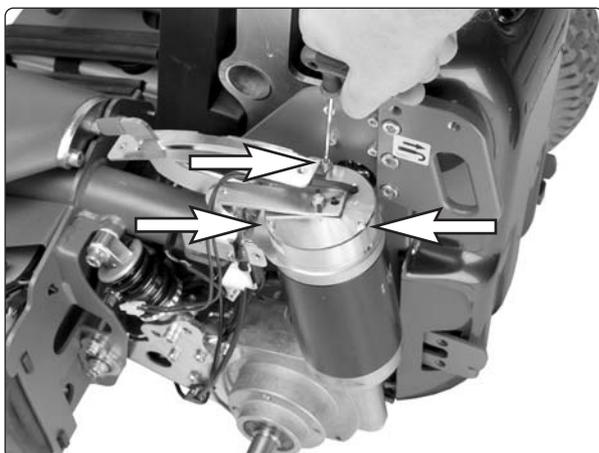
Funktion der Bremsentriegelung nach der Montage überprüfen. Bei entriegelten Bremsen darf der Rollstuhl nicht gefahren werden können.



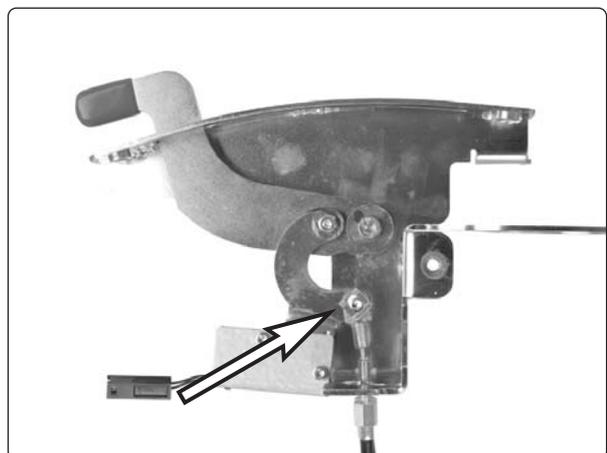
Das Schutzblech ist mit drei Schrauben befestigt.



Kabel des Bremsentriegelungsgebers am Kabelkontakt trennen.



Die linke Magnetbremse und die Entriegelungsvorrichtung sind mit drei Schrauben befestigt.

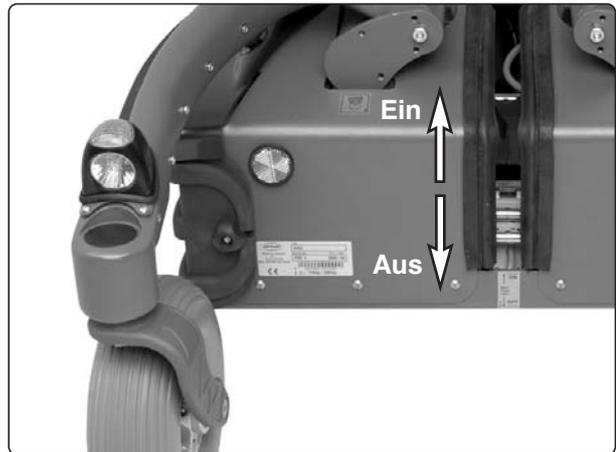


Die Seile sind am Splint montiert und mit einem Verriegelungsbügel gesichert.

Antriebsmotor

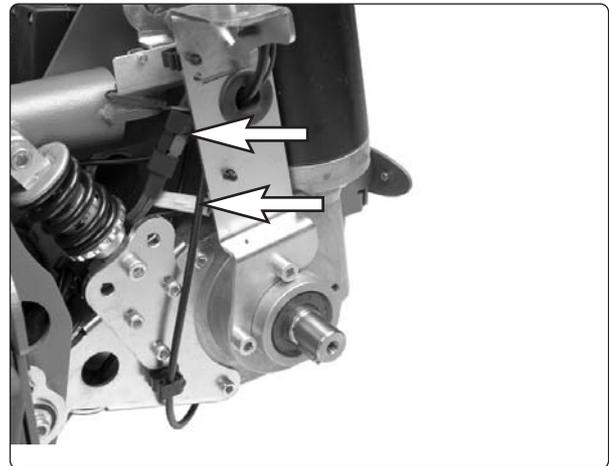
Demontage

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Abbildung.
4. Hinteren Kotflügel an der betreffenden Seite demontieren, siehe Seite 10.



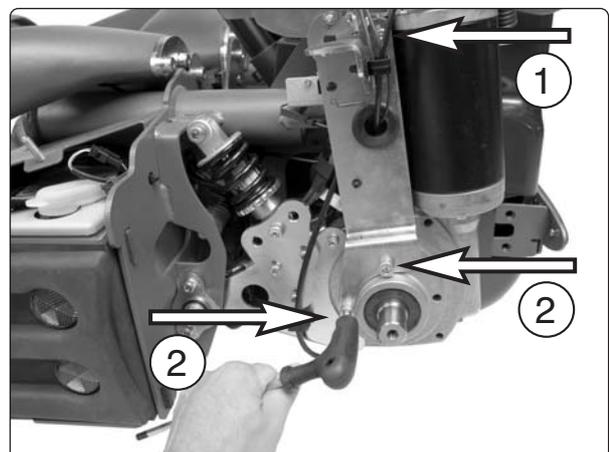
Hauptsicherung/Batterieschalter (AUS-EIN).

5. Kabel der Magnetbremse und des Antriebsmotors an den Kabelkontakten trennen, siehe Abbildung.



Kabel der Magnetbremse und des Antriebsmotors.

6. Befestigungsschraube (1) des Schutzblechs an der Oberkante demontieren, siehe Abbildung.
7. Befestigungsschrauben (2) des Schutzblechs an der Unterkante demontieren, siehe Abbildung.
8. Magnetbremse demontieren, siehe Seite 24.



Das Schutzblech ist mit drei Schrauben befestigt.

9. Die zwei Befestigungsschrauben (3) für den Antriebsmotor mit Getriebegehäuse abnehmen, siehe Abbildung.

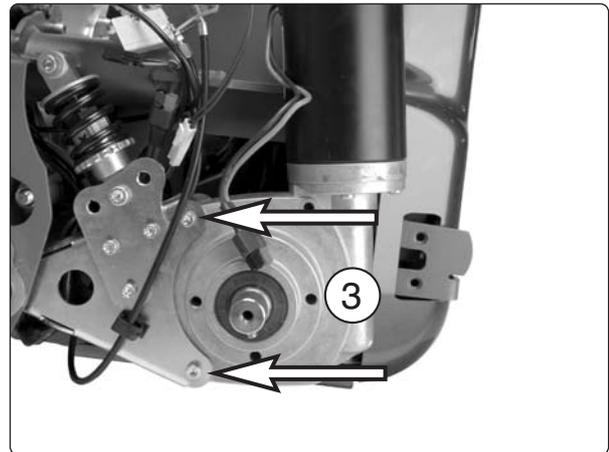
Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben für Antriebsmotor und Getriebegehäuse mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 9,8 Nm

ACHTUNG

Benutzen Sie zum Anziehen keinen (Schlag-) Mutterzieher.



Der Antriebsmotor mit Getriebegehäuse ist mit zwei Schrauben befestigt.

Pos.	Beschreibung
1	Inbusschraube, M5x12 8.8 Fe/Zn 5 C1
2	Inbusschraube, M8x25 8.8 Fe/Zn 5 C1 TAPTITE
3	Inbusschraube, M6x60 8.8 Fe/Zn 5 C1

WARNUNG

Es dürfen keine anderen als die hier angegebenen Schrauben verwendet werden.



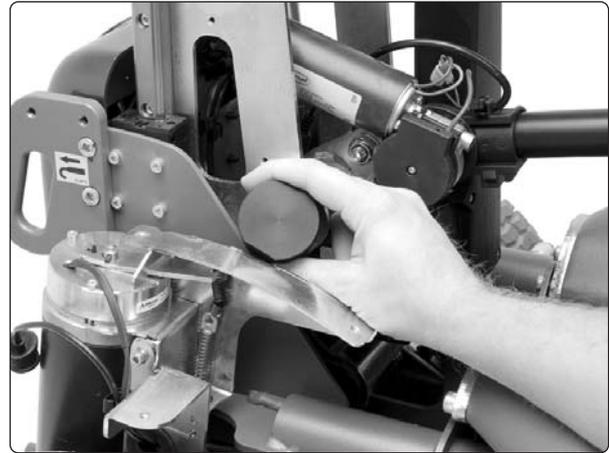
Antriebsmotor mit Getriebegehäuse.

Stellgeräte

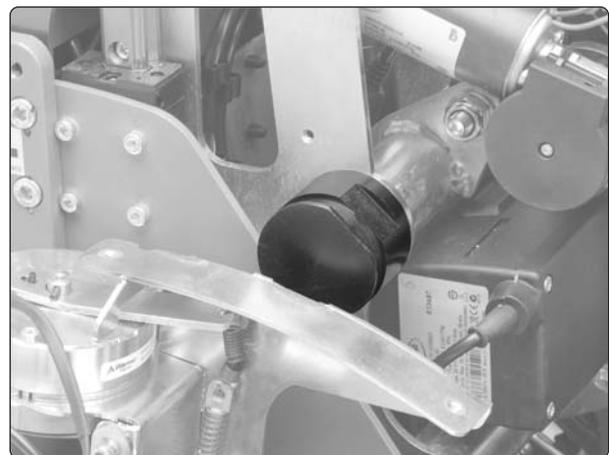
Montage des Servicewerkzeugs

Die Demontage von Stellgeräten wird durch die Verwendung von Servicewerkzeug erleichtert. Es fixiert die jeweilige Sitzfunktion während das Stellgerät demontiert wird.

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Sitzhöhenverstellung und Sitz zum Boden-Funktion in ihre höchsten Positionen fahren. Sitzneigungsfunktion auf minimale Neigung fahren. Wenn sich eine der elektrischen Sitzfunktionen nicht wie üblich betätigen lässt, kann die Funktion mit Hilfe des mitgelieferten Notbetätigungskabels manuell verfahren werden, siehe Seiten 36-37.
3. "Sitzhöhenverstellungssperre" montieren. Drehen Sie das Sperrwerkzeug so, dass die Abschrägung an dessen Kante schief nach links unten zeigt, damit es montiert werden kann, siehe Abbildung.
4. Sperrwerkzeug einsetzen und 180° drehen, um die Montage des Werkzeugs zu sichern, siehe Abbildung.

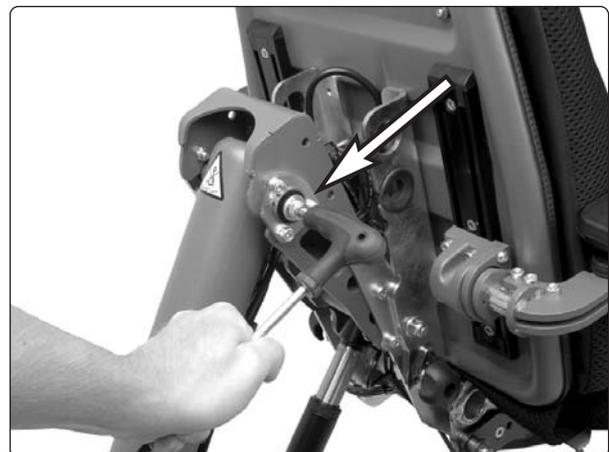


Montage der Sitzhöhenverstellungssperre.



Sperrwerkzeug 180° drehen, um die Montage zu sichern.

5. Schraube auf der rechten Seite des Gelenks hinter dem Sitz abnehmen, siehe Abbildung.



Schraube auf der rechten Seite des Gelenks hinter dem Sitz abnehmen.

Stellgeräte

6. Servicewerkzeug mit Hilfe der zuvor abgenommenen Schraube (1) montieren, siehe Abbildung.
7. Sitz zum Boden-Funktion und Sitzneigung vorsichtig so einstellen, dass die Stützpunkte (2-4) des Servicewerkzeugs frei sind, aber dennoch so nahe an der Sitzkonstruktion liegen, ca. 1-10 mm, dass das Werkzeug die Sitzkonstruktion bei der Demontage der Stellgeräte "auffängt".

⚠️ WARNUNG

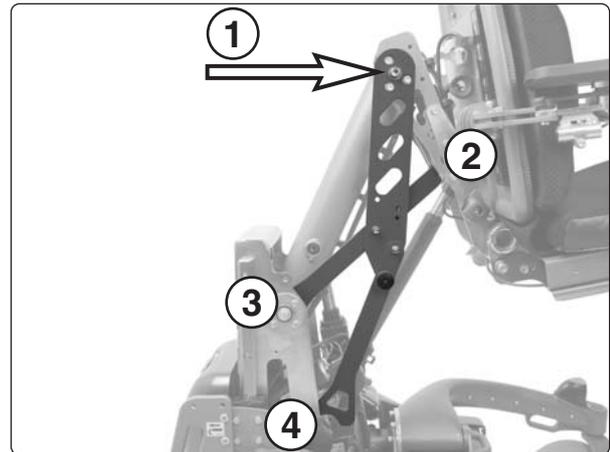
Das Einpassen des Servicewerkzeugs muss mit großer Genauigkeit und Vorsicht erfolgen. Ein unvorsichtiges Verfahren der Stellgeräte bei montiertem Servicewerkzeug kann sowohl die Sitzkonstruktion als auch das Werkzeug beschädigen.

Bei Arbeiten mit dem Sitz und dessen Stellgeräten ist größte Vorsicht geboten. Es besteht immer die Gefahr von Quetschverletzungen.

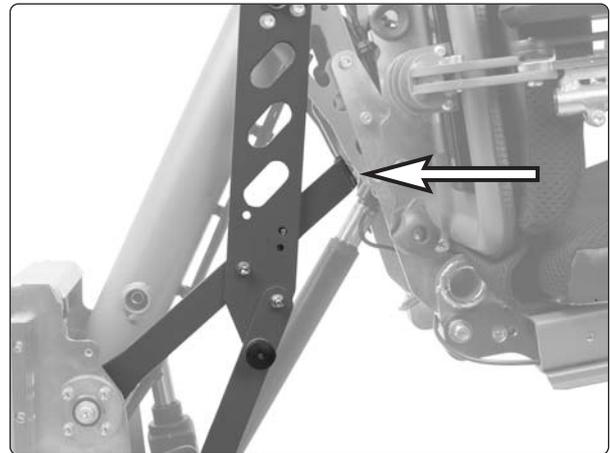
8. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
9. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Abbildung.

Demontage

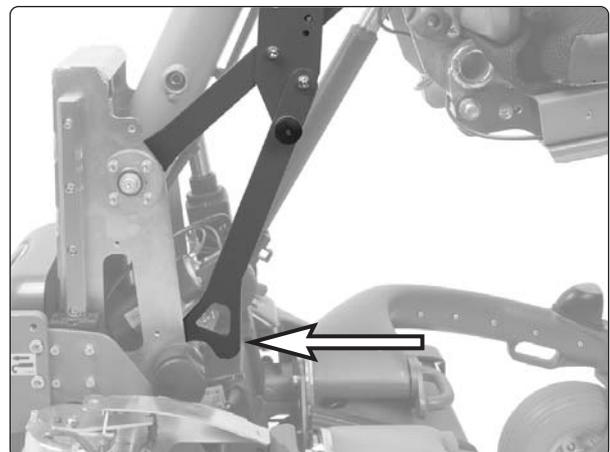
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Das Servicewerkzeug wird mit der Schraube im Gelenk auf der rechten Seite hinter dem Sitz montiert.



Stützpunkt für die Sitzneigungsfunktion.



Stützpunkt für die Sitz zum Boden-Funktion.

Stellgeräte

Demontage des Stellgeräts der Sitzneigungsfunktion.

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Servicewerkzeug montieren, siehe Seiten 30-31.
3. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
4. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Abbildung.

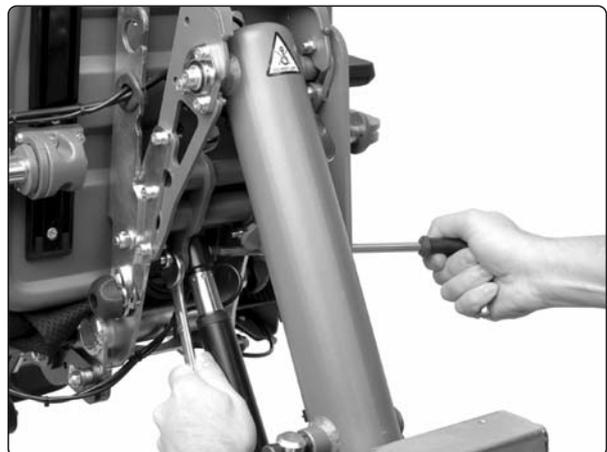
⚠️ WARNUNG

Bei Arbeiten mit dem Sitz und dessen Stellgeräten ist größte Vorsicht geboten. Es besteht immer die Gefahr von Quetschverletzungen.



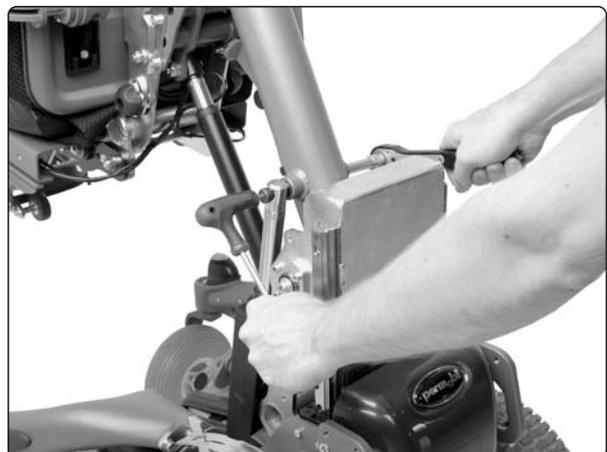
Stellgerät der Sitzneigungsfunktion.

5. Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts abnehmen, siehe Abbildung.



Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts.

6. Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts der Sitz zum Boden-Funktion abnehmen, siehe Seite 34. Stellgerät dann nach vorne klappen, um an die untere Schraube des Stellgeräts der Sitzneigungsfunktion zu kommen.



Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts der Sitz zum Boden-Funktion.

Stellgeräte

7. Untere Befestigungsschraube des Sitzneigungsstellgeräts abnehmen, siehe Abbildung.
8. Kabel des Stellgeräts am Kabelkontakt trennen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben des Stellgeräts mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 47 Nm

WARNUNG

Nach der Montage muss das Stellgerät kalibriert werden. Ausführliche Informationen über das Kalibrieren sind im technischen Handbuch zum Steuerungssystem ICS zu finden.



Untere Befestigungsschraube des Stellgeräts.

Stellgeräte

Demontage des Stellgeräts der Sitz zum Boden-Funktion.

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Servicewerkzeug montieren, siehe Seiten 30-31.
3. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
4. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Seite 42.

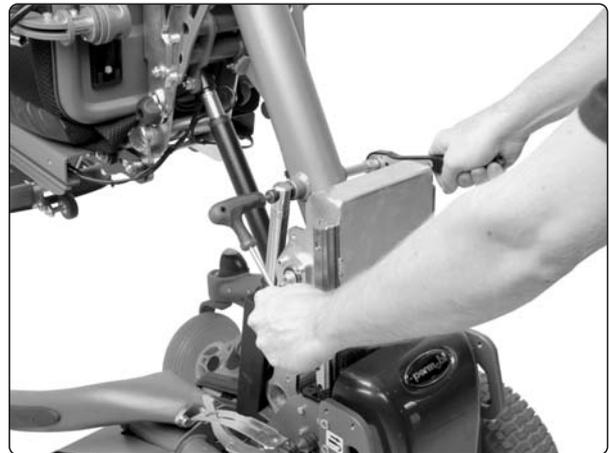
⚠️ WARNUNG

Bei Arbeiten mit dem Sitz und dessen Stellgeräten ist größte Vorsicht geboten. Es besteht immer die Gefahr von Quetschverletzungen.



Stellgerät Sitz zum Boden-Funktion.

5. Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts abnehmen, siehe Abbildung.



Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts.

6. Untere Befestigungsschraube des Stellgeräts abnehmen, siehe Abbildung.
7. Kabel des Stellgeräts am Kabelkontakt trennen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben des Stellgeräts mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 47 Nm

⚠️ WARNUNG

Nach der Montage muss das Stellgerät kalibriert werden. Ausführliche Informationen über das Kalibrieren sind im technischen Handbuch zum Steuerungssystem ICS zu finden.



Untere Befestigungsschraube des Stellgeräts.

Stellgeräte

Demontage des Stellgeräts der Sitzhöhenverstellung.

1. Rollstuhl auf einen ebenen Untergrund stellen.
2. Sitzhöhenverstellungssperre montieren, siehe Seite 30.
3. Sitz zum Boden-Funktion bei Bedarf ein wenig nach unten fahren, um die obere Befestigungsschraube des Stellgeräts besser erreichen zu können, siehe Abbildung.
4. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
5. Hauptsicherung auf Aus (Off) stellen, siehe Seite 42.

WARNUNG

Bei Arbeiten mit dem Sitz und dessen Stellgeräten ist größte Vorsicht geboten. Es besteht immer die Gefahr von Quetschverletzungen.

6. Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts abnehmen, siehe Abbildung.

7. Untere Befestigungsschraube des Stellgeräts abnehmen, siehe Abbildung.

8. Kabel des Stellgeräts am Kabelkontakt trennen.

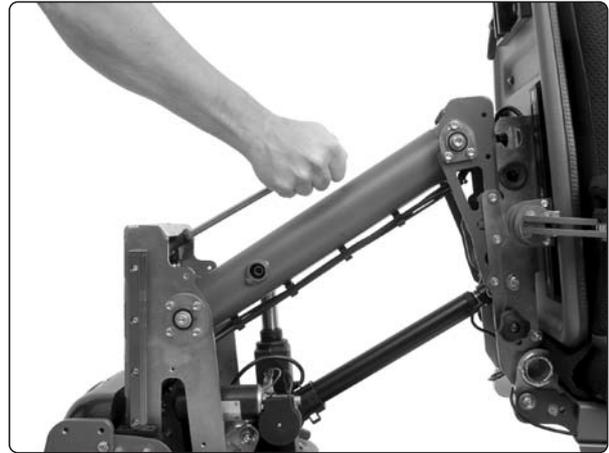
Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Befestigungsschrauben des Stellgeräts mit Momentschlüssel anziehen.

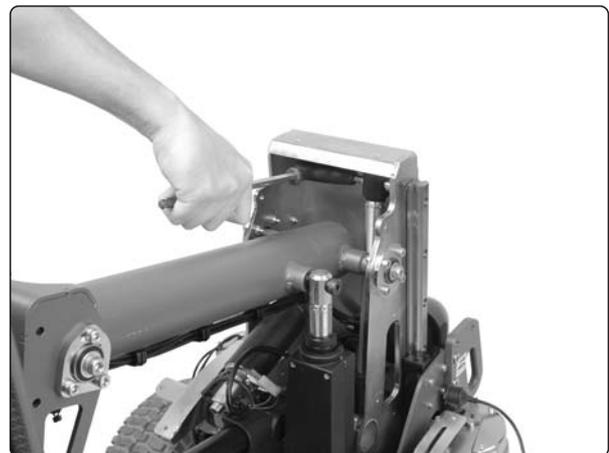
Anzugsmoment: 47 Nm

WARNUNG

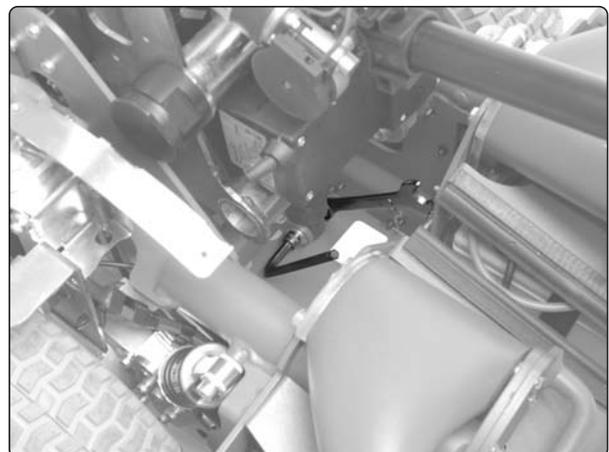
Nach der Montage muss das Stellgerät kalibriert werden. Ausführliche Informationen über das Kalibrieren sind im technischen Handbuch zum Steuerungssystem ICS zu finden.



Sitz zum Boden-Funktion ein wenig nach unten fahren, um die obere Befestigungsschraube des Stellgeräts besser erreichen zu können.



Obere Befestigungsschraube des Stellgeräts.



Untere Befestigungsschraube des Stellgeräts.

Notbetätigung der Sitzfunktionen

Wenn sich eine der elektrischen Sitzfunktionen aus einem anderen Grund als entladene Batterien oder Defekt des Stellgeräts nicht normal betätigen lässt, kann die Funktion mit Hilfe des mitgelieferten Notbetätigungskabels manuell verfahren werden.



Anschließen des Notbetätigungskabels

WARNUNG

Die Notbetätigung darf nur in Notfällen und nur mit größter Vorsicht verwendet werden. Bei einer Notbetätigung des Sitzes sind alle Schutzfunktionen des Steuerungssystems außer Funktion. Es besteht Gefahr von Quetschverletzungen und Schäden am Rollstuhl.

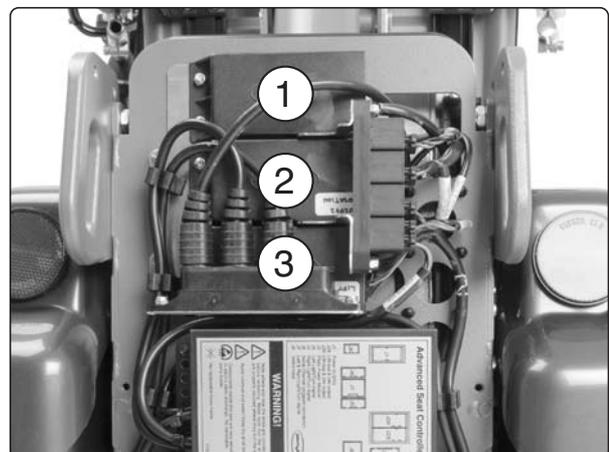
Fahren Sie den Rollstuhl nie bei angeschlossenem Notbetätigungskabel.

Nach der Notbetätigung muss das betreffende Stellgerät neu kalibriert werden. Dazu ist eine spezielle Ausrüstung notwendig. Ausführliche Informationen über das Kalibrieren sind im technischen Handbuch zum Steuerungssystem ICS zu finden.



Anschließen des Notbetätigungskabels an die Ladesteckdose.

1. Fahrgestellabdeckung demontieren, siehe Seite 10.
2. Notbetätigungskabel an die Ladesteckdose anschließen, siehe Abbildung.



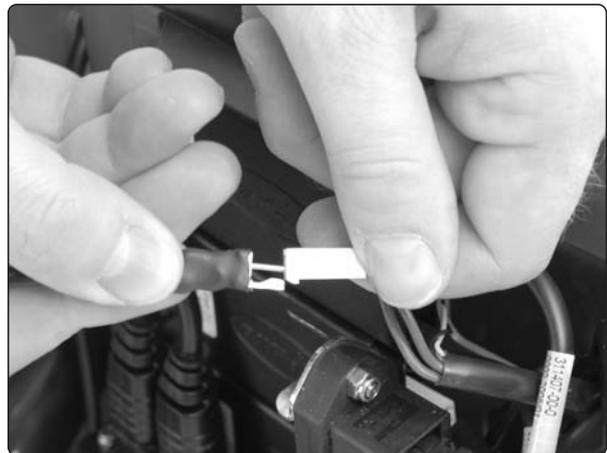
1. Generalmodul für die "Sitzneigung".
2. Generalmodul für die "Sitz zum Boden-Funktion".
3. Generalmodul für die "Sitzhöhenverstellung".

3. Kabel des jeweiligen Stellgeräts vom Generalmodul abnehmen, siehe Abbildung.



Kabel des jeweiligen Stellgeräts vom Generalmodul abnehmen.

4. Kabel des Stellgeräts an das Notbetätigungskabel anschließen, siehe Abbildung.
5. Verwenden Sie den Kontrollhebel des Notbetätigungskabels, um die von Ihnen gewählte Funktion in die eine oder andere Richtung zu verfahren, siehe nachstehende Abbildung.



Kabel des Stellgeräts an das Notbetätigungskabel anschließen.

⚠️ WARNUNG

Nach der Notbetätigung muss das betreffende Stellgerät neu kalibriert werden. Dazu ist eine spezielle Ausrüstung notwendig. Ausführliche Informationen über das Kalibrieren sind im technischen Handbuch zum Steuerungssystem ICS zu finden.

Abnehmen des Notbetätigungskabels

1. Notbetätigungskabel vom Kabel des Stellgeräts und der Ladesteckdose abnehmen.
2. Stellgerätkabel wieder an das Generalmodul anschließen.
3. Fahrgestellabdeckung wieder anbringen, siehe Seite 10.

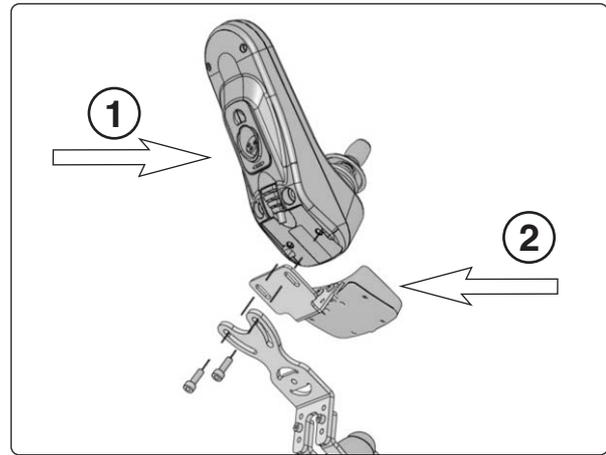


Betätigung mit dem Kontrollhebel des Notbetätigungskabels.

Steuerpult

Demontage

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Kabelbinder, die die Kabel des Steuerpults an der Unterseite der Armlehne fixieren, abnehmen. Anordnung der Kabelbinder für die nachfolgende Montage notieren.
3. Kabel des Steuerpults am Kabelkontakt trennen.
4. Steuerpult (1) demontieren. Dieses ist mit zwei Schrauben an der Unterseite befestigt, siehe Abbildung. Diese beiden Schrauben fixieren auch die Halterung des ICS-Steuerpults (2), wenn ein solches montiert ist, siehe Abbildung.



Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben befestigt.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Demontage inkl. Halterung

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Kabelbinder, die die Kabel des Steuerpults an der Unterseite der Armlehne fixieren, abnehmen. Anordnung der Kabelbinder für die nachfolgende Montage notieren.
3. Kabel des Steuerpults am Kabelkontakt trennen.
4. Schraube zur Befestigung der Steuerpultposition lösen, siehe Abbildung.
5. Steuerpult inkl. Halterung demontieren, indem Sie diese gerade nach vorne ziehen.



Die Position der Steuerpulhalterung ist mit einer Schraube fixiert.

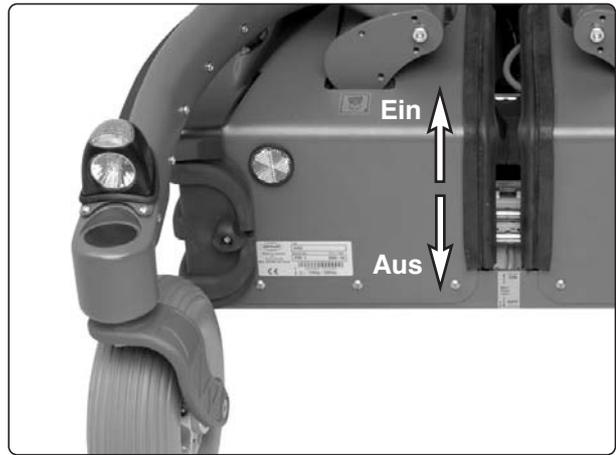
Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Endstufe

Demontage

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Hauptsicherung auf "AUS" stellen, siehe Abbildung.
3. Fahrgestellabdeckung demontieren, siehe Seite 10.
4. Die elektrischen Anschlüsse zur Endstufe lösen, Anordnung notieren, siehe nachstehende Abbildung.

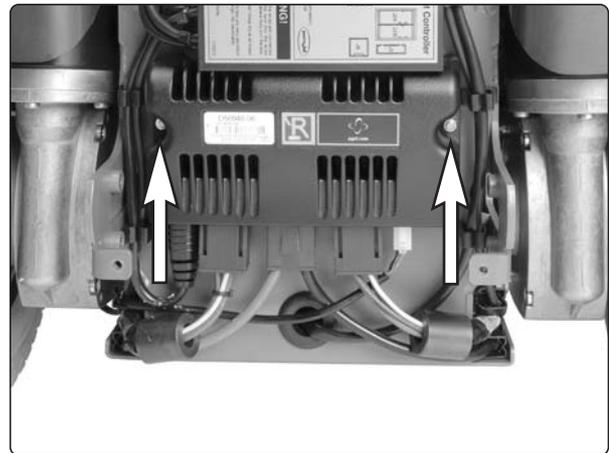


Hauptsicherung/Batterieschalter (AUS-EIN).

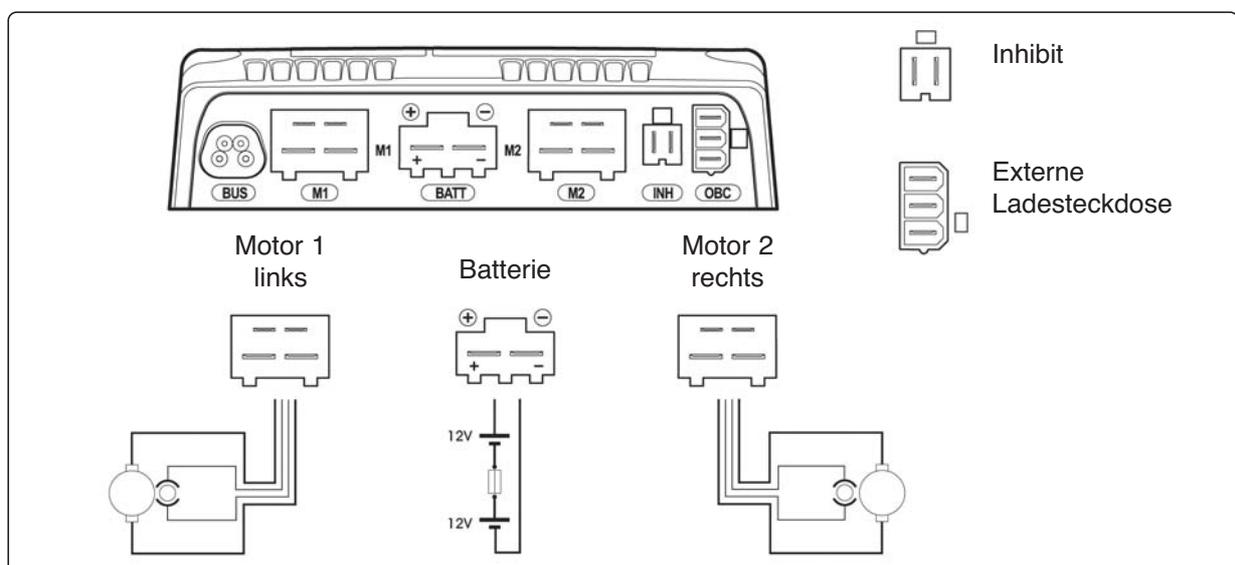
5. Endstufe demontieren. Diese ist mit zwei Muttern befestigt, siehe Abbildung.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Die Endstufe ist mit zwei Muttern befestigt.



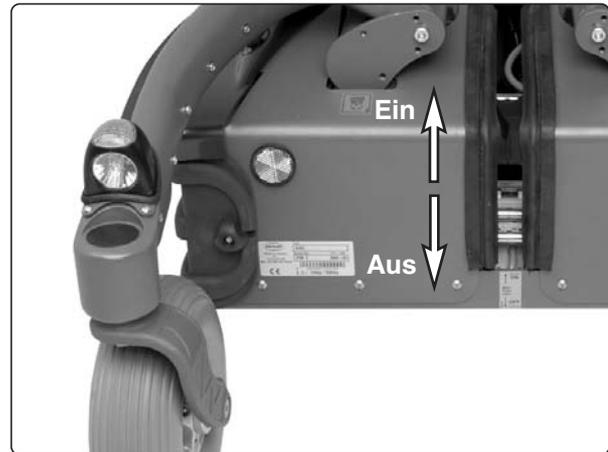
Kabelanschlüsse der Endstufe.

ICS-Mastermodul

Der Sitz des Rollstuhls ist mit dem Steuerungssystem ICS ausgerüstet. Der Sitz wird über das "ICS-Mastermodul" des Systems gesteuert. Dieses ist im Fahrgestell des Rollstuhls untergebracht.

Demontage

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Hauptsicherung auf "AUS" stellen, siehe Abbildung.
3. Fahrgestellabdeckung demontieren, siehe Seite 10.



Hauptsicherung/Batterieschalter (AUS-EIN).

4. Das ICS-Mastermodul ist mit einem Klettband montiert. Ziehen Sie es gerade nach vorne aus dem Fahrgestell.



ICS-Mastermodul

5. Deckel abnehmen.
6. Kabelbinder durchtrennen und elektrische Anschlüsse lösen. Anordnung für die Rückmontage notieren.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



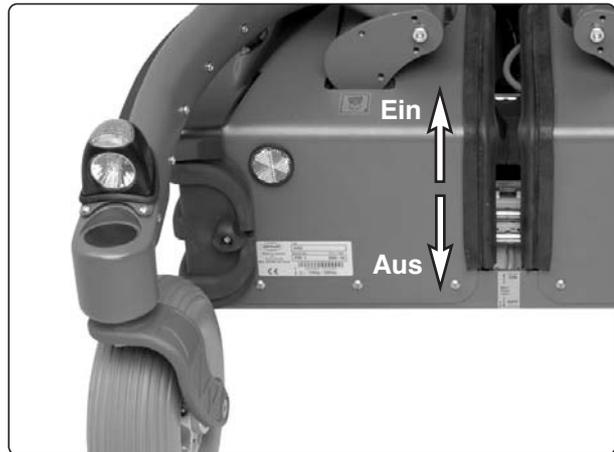
ICS-Mastermodul mit abgenommenem Deckel.

Generalmodul

Die Stellgeräte des Sitzes werden über je ein Generalmodul gesteuert. Diese sind mit jeweils zwei Muttern an der Hinterseite des Fahrgestells montiert.

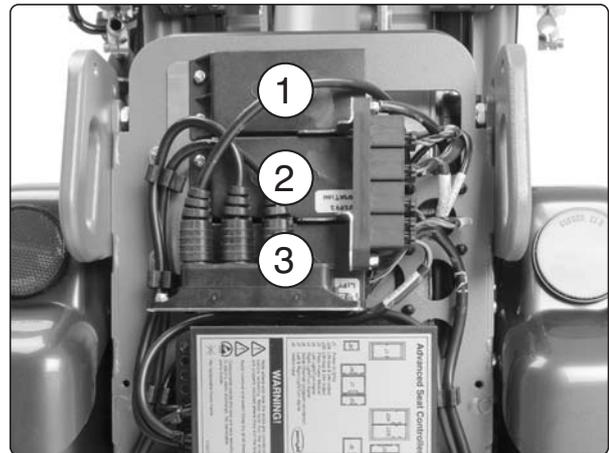
Demontage

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Hauptsicherung auf "AUS" stellen, siehe Abbildung.
3. Fahrgestellabdeckung demontieren, siehe Seite 10.



Hauptsicherung/Batterieschalter (AUS-EIN).

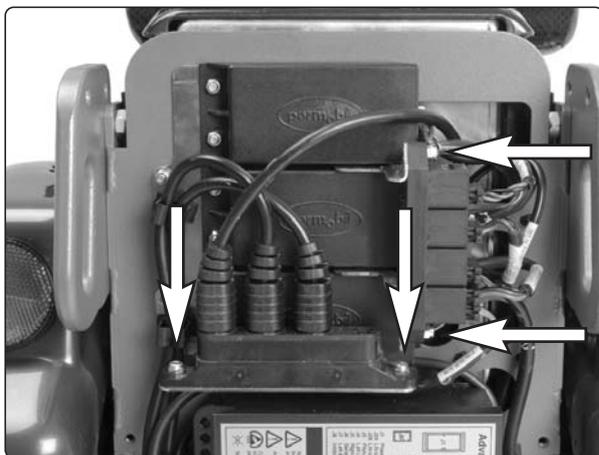
4. Jeweiliges Generalmodul demontieren. Dieses ist mit zwei Muttern an der linken Seite befestigt, siehe Abbildung. Die Demontage der Module 2 und 3 kann leichter erfolgen, wenn die Kontaktblöcke demontiert werden. Diese sind mit je zwei Muttern befestigt, siehe nachstehende Abbildung.
5. Kabel des Stellgeräts vom jeweiligen Generalmodul abnehmen.
6. Kabel des Generalmoduls vom Kontaktblock abnehmen.



1. Generalmodul für die "Sitzneigung".
2. Generalmodul für die "Sitz zum Boden-Funktion".
3. Generalmodul für die "Sitzhöhenverstellung".

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Die Kontaktblöcke sind mit jeweils zwei Muttern befestigt.



Generalmodul.

Sicherungen

Zurücksetzen der Hauptsicherung

Die Hauptsicherung dient auch als Batterieschalter, in der Bedienungsanleitung wird sie jedoch in der Regel mit Hauptsicherung bezeichnet.

Ein Austausch der Hauptsicherung ist in der Regel nicht erforderlich, da sie als Automatsicherung nach dem Auslösen wieder zurückgesetzt werden kann. Die Hauptsicherung ist durch eine Ausnehmung vorne in der Mitte des Fahrgestells zugänglich. Zum Zurücksetzen den Schalter auf "EIN" (On) stellen, siehe Abbildung.

⚠ ACHTUNG

Bei Auslösen der Hauptsicherung liegt meist ein größerer elektrischer Fehler vor. Die Ursache des Auslösens muss genau untersucht werden, bevor die Sicherung zurückgesetzt wird.

Auswechseln der Hauptsicherung

1. Hauptsicherung auf "AUS" stellen, siehe Abbildung.
2. Batterien demontieren, siehe Seite 7.

⚠ ACHTUNG

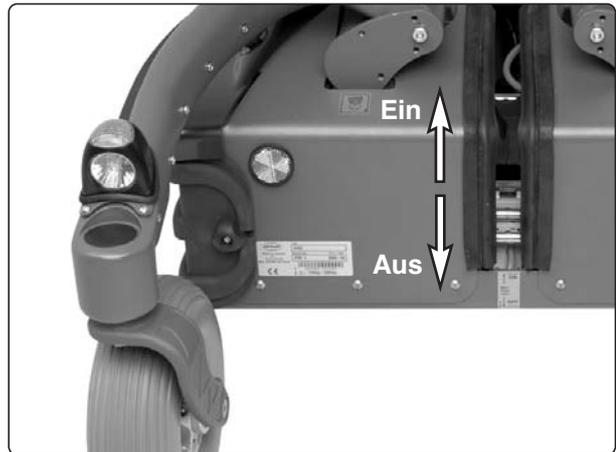
Vorsicht mit den Batterieanschlusskabeln - sie dürfen nicht mit den Batteriepolen in Berührung kommen.

3. Die beiden Schrauben mit Distanzstücken, die an beiden Seiten des Fahrgestells montiert sind, abnehmen, siehe Abbildung.

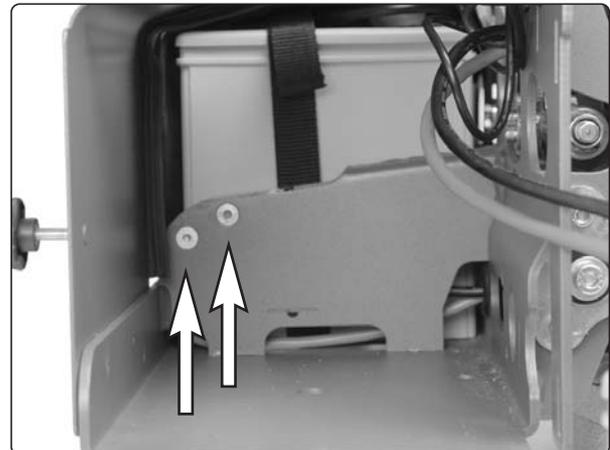
4. Hauptsicherung aus ihrer Halterung lösen. Die Demontage erfolgt, indem der Plastikclip an der Seite der Sicherung mit Hilfe eines Schraubenziehers herausgeführt wird, siehe Abbildung.

⚠ ACHTUNG

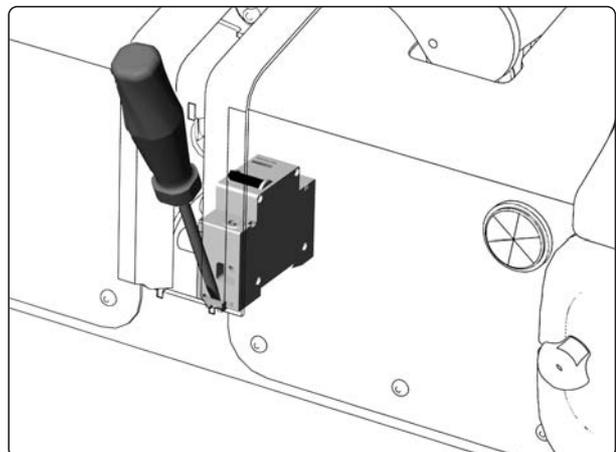
Für die nachfolgende Montage notieren, in welcher Lage die Sicherung montiert ist, die AUS/EIN-Position muss mit dem zugehörigen Aufkleber auf dem Fahrgestell übereinstimmen.



Hauptsicherung/Batterieschalter (AUS-EIN).



Die beiden Schrauben an beiden Seiten des Fahrgestells abnehmen.



Der Plastikclip der Hauptsicherung wird bei der Demontage mit einem Schraubenzieher herausgeführt.

Sicherungen

5. Kabel durch Lösen der Schrauben von der Hauptsicherung abnehmen, siehe Abbildung.
6. Neue Hauptsicherung auf "AUS" stellen.
7. Kabel an der neuen Hauptsicherung anbringen.

⚠ ACHTUNG

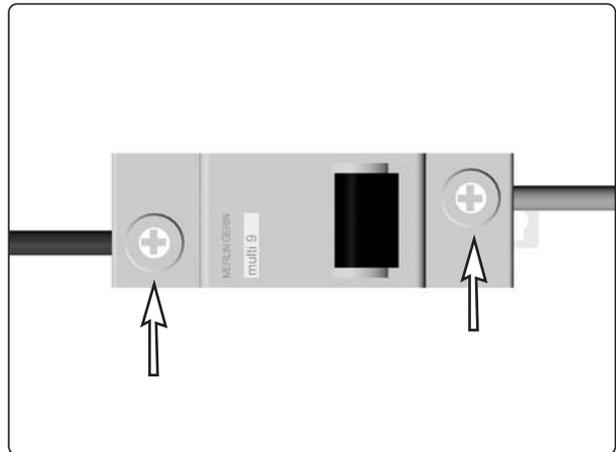
Festen Sitz der Kabel überprüfen.

8. Neue Hauptsicherung im Fahrgestell montieren.

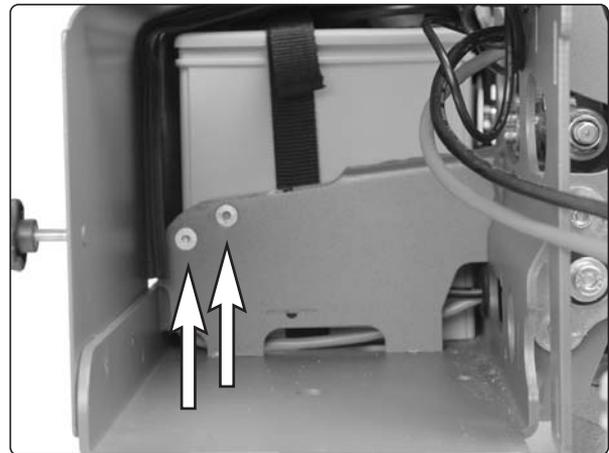
⚠ ACHTUNG

Für die nachfolgende Montage notieren, in welcher Lage die Sicherung montiert ist. Die AUS/EIN Stellung muss mit dem zugehörigen Aufkleber auf dem Fahrgestell übereinstimmen.

9. Die beiden Schrauben mit Distanzstücken an beiden Seiten des Fahrgestells wieder anbringen, siehe Abbildung.
10. Batterien wieder montieren, siehe Seite 7.
11. Hauptsicherung auf "EIN" stellen.



Kabelanschluss Hauptsicherung.

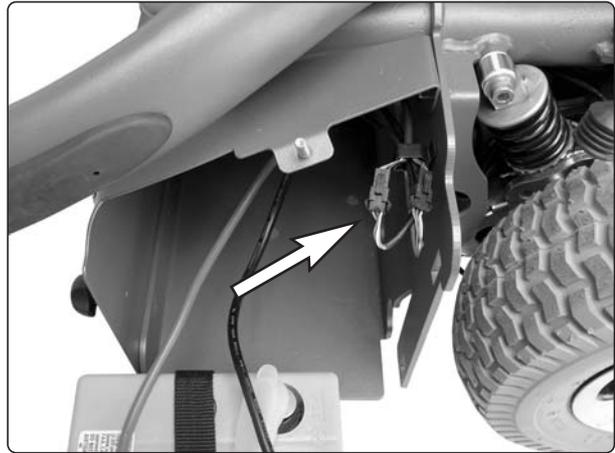


Die beiden Schrauben an beiden Seiten des Fahrgestells wieder anbringen.

Beleuchtung (Zubehör)

Demontage der Beleuchtung vorne

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Batterie auf der entsprechenden Seite des Fahrgestells demontieren, siehe Seite 7.
3. Kabel der Beleuchtung am Kabelkontakt trennen. Dieser befindet sich über der Batterie, siehe Abbildung.
4. Kabel von der Kabelhalterung im Fahrgestell lösen. Anordnung der Kabel für die Rückmontage notieren.



Kabelkontakt der vorderen Beleuchtungskabel.

5. Die beiden Befestigungsschrauben der Beleuchtung entfernen. Diese befinden sich auf der Oberseite des Tragarms, siehe Abbildung.



Die vorderen Leuchten sind mit jeweils zwei Schrauben am jeweiligen Tragarm befestigt.

6. Leuchte gerade nach oben anheben, Kabel aus dem Tragarm ziehen.

ACHTUNG

Zur Erleichterung der Montage einer neuen Leuchte auf dem Tragarm, ist es ratsam, vor der Demontage eine Schnur am Kabelkontakt anzubringen. Bei der Demontage der Leuchte wird dann die Schnur durch den Tragarm gezogen. Bringen Sie danach die Schnur an den Kabeln der neuen Leuchte an und ziehen Sie die Kabel mit Hilfe der Schnur durch den Tragarm.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

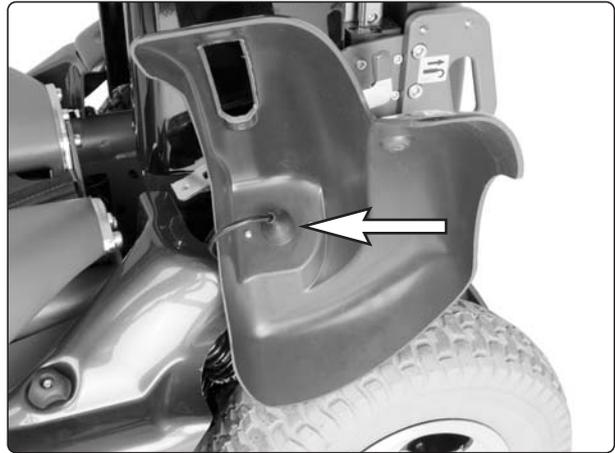


Demontage/Montage der vorderen Leuchte.

Beleuchtung (Zubehör)

Demontage der Beleuchtung hinten

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Hinteren Kotflügel an der entsprechenden Seite demontieren, siehe Seite 10.
3. Kabel am Kabelkontakt an der Rückseite der Leuchte lösen, siehe Abbildung.



Kabelkontakt an der Rückseite der Leuchte.

4. Die beiden Befestigungsschrauben der Leuchte abnehmen. Diese befinden sich an der Innenseite des hinteren Kotflügels, siehe Abbildung.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Die Leuchte ist mit zwei Schrauben an der Innenseite des hinteren Kotflügels befestigt.

Demontage der Beleuchtungskabel hinten

1. Batterie auf der entsprechenden Seite des Fahrgestells demontieren, siehe Seite 7.
2. Leuchte demontieren, siehe oben.
3. Kabel der Beleuchtung am Kabelkontakt trennen, siehe Abbildung.
4. Kabel an den Befestigungsklammern lösen und durch die Durchführungen im Fahrgestell herausführen. Anordnung der Kabel für die Rückmontage notieren.



Kabelkontakt der hinteren Beleuchtungskabel.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

MX-Sitz

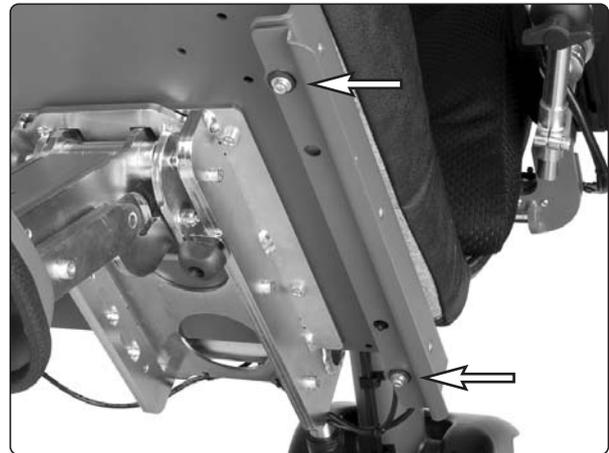
Demontage der Sitzplatte

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Die beiden Klemmschutzgeber demontieren. Diese sind an der Unterseite der Sitzplatte mit jeweils zwei Schrauben und Muttern an der linken bzw. rechten Seite des Sitzes befestigt, siehe Abbildung.



Die Klemmschutzgeber sind mit jeweils zwei Schrauben und Muttern befestigt.

3. Klemmschutzvorrichtungen demontieren. Diese sind an der Unterseite der Sitzplatte mit jeweils zwei Schrauben und Muttern an der linken bzw. rechten Seite des Sitzes befestigt, siehe Abbildung.
4. Sitzpolsterung abnehmen, indem Sie sie gerade nach oben heben, bis sich die Klettbänder auf der Rückseite lösen.

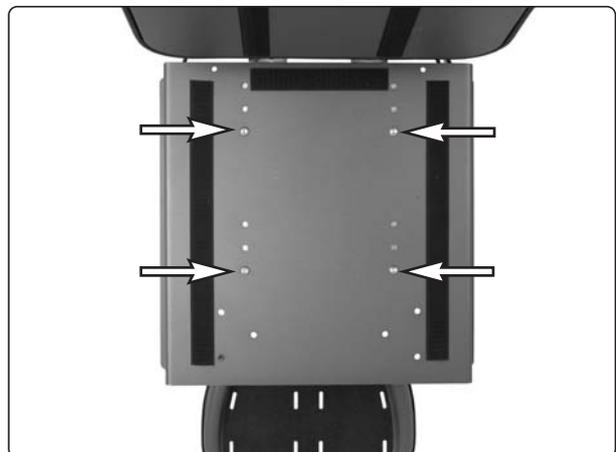


Die Klemmschutzvorrichtungen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

5. Kabelbinder, die die Kabel an der Hinterkante der Sitzplatte halten, abnehmen.
6. Sitzplatte demontieren. Diese ist mit vier Schrauben befestigt, siehe Abbildung.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

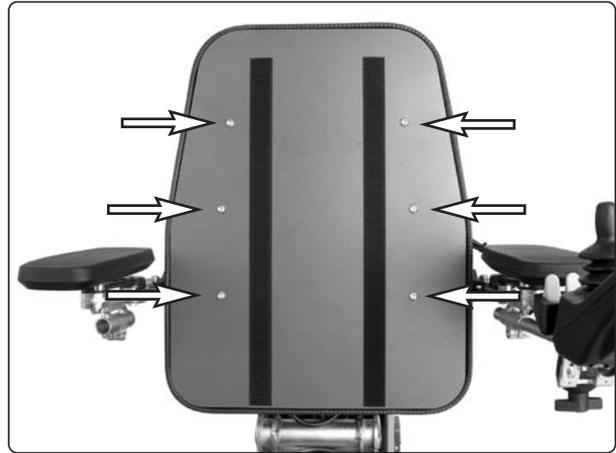


Die Sitzplatte ist mit vier Schrauben befestigt.

MX-Sitz

Demontage der Rückenlehnenplatte

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Rückenlehnenpolsterung abnehmen, indem Sie sie gerade nach vorne ziehen, bis sich die Klettbänder auf der Rückseite lösen.
3. Vordere Rückenlehnenplatte demontieren. Diese ist mit sechs Schrauben befestigt, siehe Abbildung.

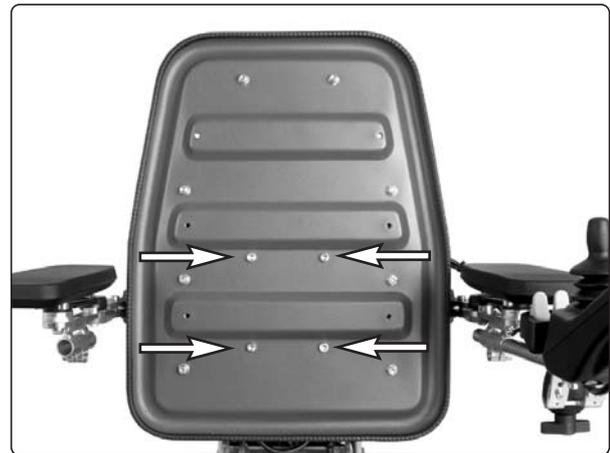


Die vordere Rückenlehnenplatte ist mit sechs Schrauben befestigt.

4. Hintere Rückenlehnenplatte demontieren. Diese ist mit vier Schrauben befestigt, siehe Abbildung.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

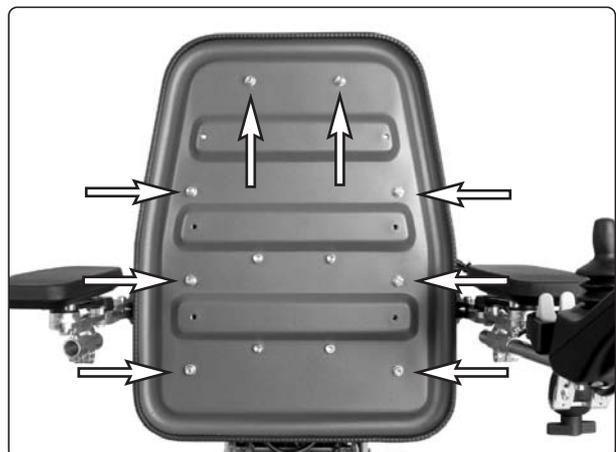


Die hintere Rückenlehnenplatte ist mit vier Schrauben befestigt.

Demontage der Zubehörschienen

An der Rückseite der Rückenlehne sind drei Schienen zur Montage von Armlehnen und Zubehörteilen, wie beispielsweise einer Nackenstütze, befestigt. Beim Auswechseln der Rückenlehnenplatte werden die Schienen an der neuen Rückenlehnenplatte wieder angebracht.

1. Vordere Rückenlehnenplatte wie oben beschrieben demontieren.
2. Zubehörschienen demontieren. Diese sind mit Schraube und Mutter befestigt, siehe Abbildung.



Die Zubehörschienen sind mit Schraube und Mutter befestigt.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

MX-Sitz

Demontage der Klemmschutzgeber

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Klemmschutzgeber an der entsprechenden Seite demontieren. Dieser ist mit zwei Schrauben an der Unterseite des Sitzes befestigt, siehe Abbildung.

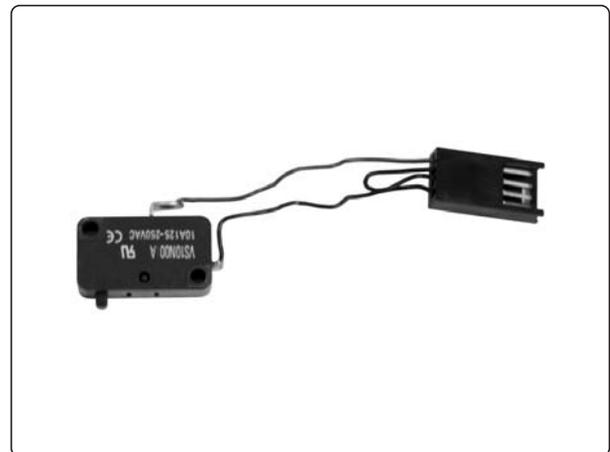


Der Klemmschutzgeber ist mit zwei Schrauben befestigt.

3. Kabel des Gebers am Kabelkontakt trennen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Klemmschutzgeber.

Einstellung der Beinstützenlänge

Die Länge der Beinstütze kann in zwei verschiedenen Positionen fixiert werden.

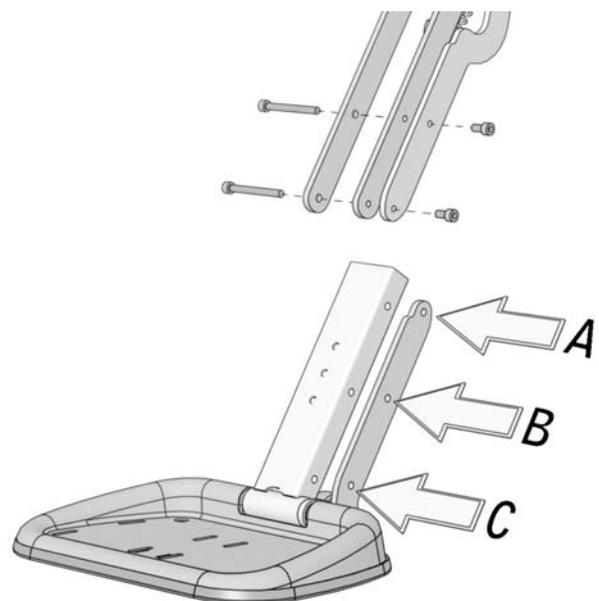
Montageposition A - B (+80 mm)

Montageposition B - C (Standard)

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Die beiden Schrauben an der Seite der Beinstütze und die beiden Schrauben an der Seite der Parallelstrebe der Beinstütze demontieren, siehe Abbildung.
3. Beinstütze und Parallelstrebe in gewünschter Position wieder anbringen.

Befestigungsschrauben für Beinstütze und Parallelstrebe mit Momentschlüssel anziehen.

Anzugsmoment: 9,8 Nm

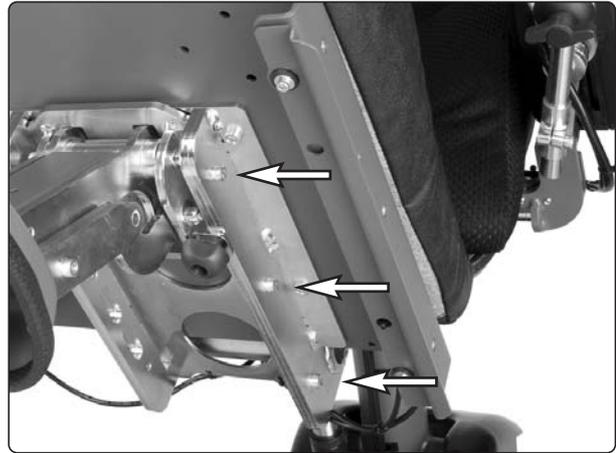


Einstellung der Beinstützenlänge

MX-Sitz

Demontage der Beinstütze

1. Sitzhöhenverstellung wenn möglich in die höchste Position fahren und Sitz ganz nach hinten klappen, um die Zugänglichkeit zu erleichtern.
2. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
3. Beinstütze demontieren. Diese ist mit jeweils drei Schrauben an beiden Seiten an der Unterseite des Sitzes befestigt, siehe Abbildung.



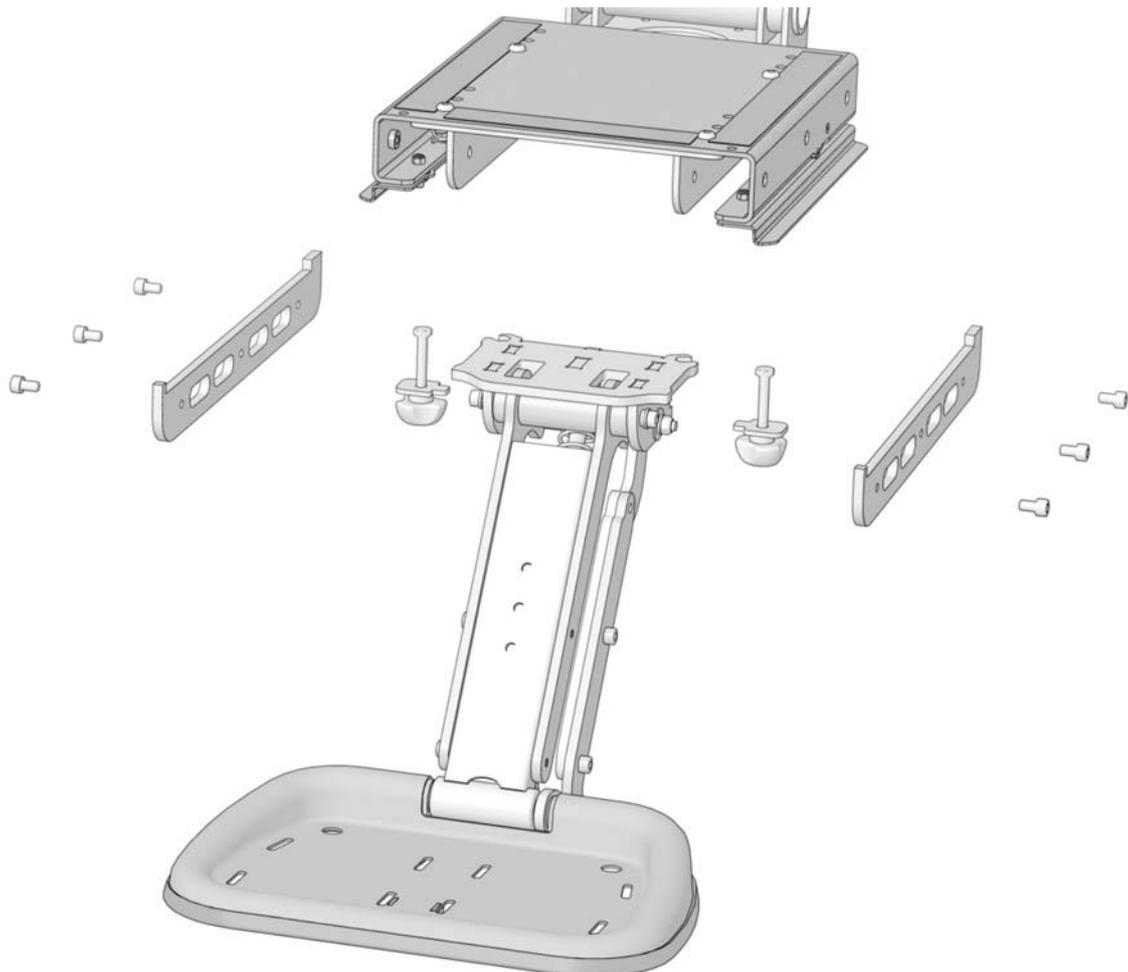
Die Beinstütze ist mit jeweils drei Schrauben an beiden Seiten befestigt.

⚠ ACHTUNG

Die Beinstütze ist schwer. Wenn die Schrauben abgenommen werden, lösen sich auch die Befestigungsschienen der Beinstütze und der Feststellgriff. Die Arbeit sollte daher von zwei Personen ausgeführt werden.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Montage/Demontage der Beinstütze.

MX-Sitz

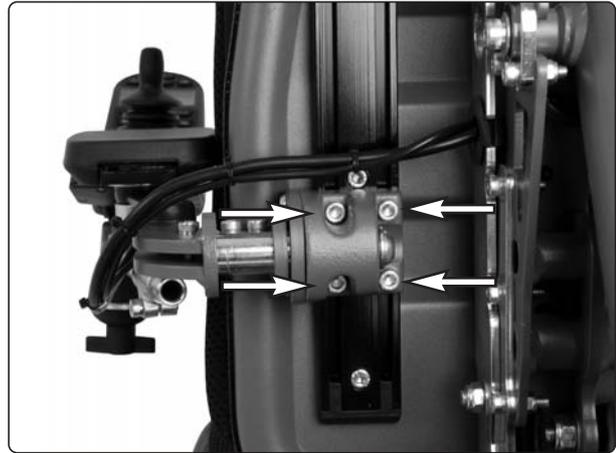
Demontage der Armlehne

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Die vier Befestigungsschrauben der Armlehne abnehmen, siehe Abbildung.

Demontage des Steuerpults, siehe Seite 38.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Die Armlehne ist mit vier Schrauben befestigt.

Demontage der Armlehnenpolsterung

1. Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Die beiden Befestigungsschrauben der Armlehnenpolsterung an der Unterseite der Armlehne abnehmen, siehe Abbildung.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Die Armlehnenpolsterung ist mit zwei Schrauben von unten befestigt.

Fehlersuche

Nachstehender Leitfaden zur Fehlersuche beschreibt eine Reihe von Fehlern und Ereignissen, die beim Gebrauch des Rollstuhls auftreten können, sowie Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen für die Abhilfe. Beachten Sie bitte, dass diese Liste möglicher Fehler nicht vollständig ist. Setzen Sie sich in Zweifelsfällen immer mit Ihrer Servicestelle oder Permobil in Verbindung.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
Der Rollstuhl lässt sich nicht starten.	Die Batterien sind leer.	Batterien laden.
	Kabelanschluss zum Steuerpult gelöst.	Kabel wieder in das Steuerpult stecken.
	Hauptsicherung ausgelöst/defekt.	Untersuchen Sie sorgfältig die Ursache, bevor die Hauptsicherung zurückgesetzt/ausgewechselt wird. Siehe Seite 42.
Der Rollstuhl fährt nicht.	Batterieladegerät ist angeschlossen.	Ladevorgang beenden und Ladekabel von der Ladesteckdose des Rollstuhls abnehmen.
	Bremsentriegelung aktiviert.	Bremsentriegelung zurücksetzen.
	Rollstuhl ist abgeschlossen.	Rollstuhl aufschließen. Siehe Bedienungsanleitung
Ein Rufzeichen am Bildschirm des Steuerpults blinkt schnell und der Rollstuhl kann nicht gefahren werden.	Elektronischer Fehler.	Siehe Seiten 52-63.
Der Rollstuhl fährt nur mit reduzierter Geschwindigkeit.	Sitzhöhenverstellung zu hoch ausgefahren.	Sitzhöhenverstellung senken.
Der Rollstuhl lässt sich nicht laden.	Hauptsicherung ausgelöst/defekt.	Untersuchen Sie sorgfältig die Ursache, bevor die Hauptsicherung zurückgesetzt/ausgewechselt wird. Siehe Seite 42.
Der Rollstuhl "schaltet sich selbsttätig ab" nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität.	Stromsparmodus der Elektronik ist aktiviert.	Schalten Sie den Rollstuhl wieder ein mit Hilfe der Starttaste am Steuerpult.

Fehlersuche

Diagnostik R-Net

Wenn ein Fehler oder eine Störung in der Elektronik des Rollstuhls auftritt, so wird dies am Bildschirm des Steuerpults angezeigt. Diese Information kann dann zur Diagnose des Fehlers/der Störung herangezogen werden, um festzustellen, wo der Fehler/die Störung aufgetreten ist und was die Ursache war.

Fehlersuche und Reparaturen dürfen nur von kompetentem, autorisiertem Personal mit guten Kenntnissen über die Elektronik des Rollstuhls ausgeführt werden. Weitere Informationen über Fehlersuche und Fehlerbehebung gehen aus dem Servicehandbuch zu diesem Rollstuhlmodell hervor.

Diagnostikbildschirme

Aktueller Diagnostikbildschirm

Wenn die im Steuerungssystem eingebauten Schutzkreise angesprochen haben, sodass der Rollstuhl nicht mehr gefahren werden kann, wird ein sogenannter Diagnostikbildschirm am Display des Steuerpults angezeigt.

Dies deutet auf einen Systemfehler hin, d.h. R-Net hat ein Problem im elektrischen System des Rollstuhls erkannt.

ACHTUNG! *Liegt der Fehler in einem Modul, das zur Zeit nicht verwendet wird, kann der Rollstuhl noch gefahren werden, aber der Diagnostikbildschirm wird ab und zu angezeigt.*

Schalten Sie den Rollstuhl ab und lassen Sie ihn ein paar Minuten abgeschaltet. Schalten Sie den Rollstuhl wieder ein. Besteht der Fehler noch immer, schalten Sie den Rollstuhl ab und setzen Sie sich mit Ihrer Servicestelle in Verbindung. Halten Sie die Informationen, die im Klartext am Bildschirm des Steuerpults angezeigt werden, schriftlich fest und geben Sie diese an Ihre Servicestelle weiter.

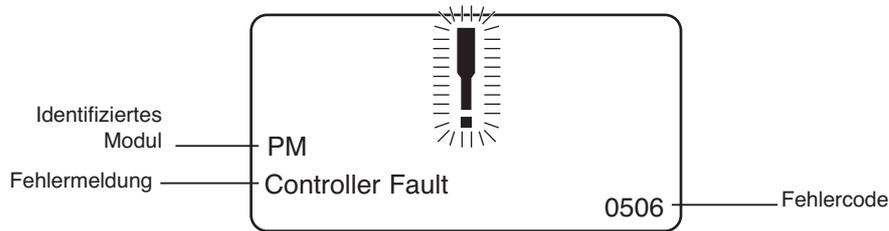
Verwenden Sie den Rollstuhl nicht, bevor der Fehler behoben ist oder Sie andere Anweisungen von Ihrer Servicestelle erhalten haben.

WARNUNG

Die Diagnostik darf nur von Personen mit fundierten Kenntnissen über das elektronische Steuerungssystem des Rollstuhls durchgeführt werden. Bei fehlerhaften oder schlecht ausgeführten Reparaturarbeiten kann die Verwendung des Rollstuhls mit Gefahren verbunden sein. Permobil haftet nicht für wie auch immer geartete Schäden, weder für Personenschäden noch für Sachschäden am Rollstuhl und dessen Umgebung, wenn diese die Folge von fehlerhaften oder schlecht ausgeführten Reparaturarbeiten sind.

Fehlersuche

Beispiel eines Bildschirms, der einen Systemfehler anzeigt



Identifiziertes Modul

Hier wird angezeigt, von welchem Modul des Steuerungssystems das Problem erkannt wurde.

PM= Strommodul

JSM= Steuerknüppelmodul

Fehlermeldung

Die Fehlermeldung gibt eine kurze Beschreibung der Art des Fehlers an.

Fehlercode

Der vierstellige Code gibt an, welcher Schutzkreis ausgelöst hat.

2.1.4 Beispiel

Bei nachstehendem Beispiel werden folgende Informationen am Bildschirm angezeigt:

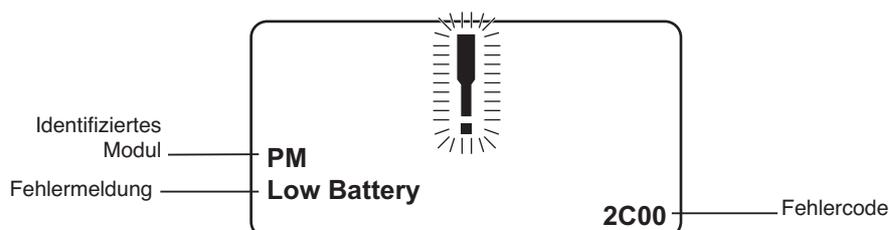
Identifiziertes Modul: Strommodulfehler.

Fehlermeldung: Low Battery

Fehlercode: 2C00

Dies bedeutet, dass die Batterie geladen werden muss oder dass die Batterie nicht ordentlich angeschlossen ist.

- *Batterieanschlüsse überprüfen. Versuchen Sie, die Batterie zu laden, wenn sie ordentlich angeschlossen ist.*



Fehlersuche

2.2 Systemlogbuch

Alle Fehler werden im Systemlogbuch gespeichert, unabhängig davon, ob sie behoben wurden oder noch immer aktiv sind. Im Systemlogbuch werden die Fehlermeldungen und die Anzahl der Ereignisse gespeichert. Die Fehler werden in den jeweiligen Modulen innerhalb des Systems gespeichert.

Das Systemlogbuch wird durch Programmierung direkt im System erreicht (On Board Programming, OBP).

Für nähere Informationen über OBP, setzen Sie sich mit Permobil oder Ihrem Servicefachmann in Verbindung.

In OBP-Modus wechseln

- Punkt System im Menü wählen.
- Punkt Diagnostics (Diagnostik) im Menü wählen.
- Nun wird der Diagnostikbildschirm mit den angeschlossenen Modulen und der Versionshistorie angezeigt. Siehe nachstehende Abbildung.
- Ist in einem Modul kein Fehler aufgetreten, wird die Meldung No Entries (kein Eintrag) angezeigt. Andernfalls sieht der Bildschirm ungefähr folgendermaßen aus.

Diagnostics	
JSM	1.9
PM	1.9
ISM	1.9

PM 1.9	
M1 Brake Error	6
System Error	1

Fehlersuche

3. Definitionen der Diagnostikmeldungen

Wurde eine Fehlermeldung angezeigt und das fehlerhafte Modul identifiziert, können Sie folgende Definitionen verwenden, um die mögliche Ursache des Fehlers und die notwendigen Maßnahmen zur Fehlerbehebung festzustellen.

Fehlermeldung	Beschreibung
Joystick Error	Siehe Abschnitt 3.1.
Low Battery	Siehe Abschnitt 3.2.
High Battery	Siehe Abschnitt 3.3.
M1 Brake Error	Siehe Abschnitt 3.4.
M2 Brake Error	Siehe Abschnitt 3.4.
M1 Motor Error	Siehe Abschnitt 3.5.
M2 Motor Error	Siehe Abschnitt 3.5.
Inhibit Active	Siehe Abschnitt 3.6.
Jstick Cal Error	Siehe Abschnitt 3.7.
Latched Timeout	Siehe Abschnitt 3.8.
Brake Lamp Short	Siehe Abschnitt 3.9.
Left Lamp Short	Siehe Abschnitt 3.10.
Right Lamp Short	Siehe Abschnitt 3.10.
L Ind Lamp Short	Siehe Abschnitt 3.11.
R Ind Lamp Short	Siehe Abschnitt 3.11.
L Ind Lamp Failed	Siehe Abschnitt 3.12.
R Ind Lamp Failed	Siehe Abschnitt 3.12.
DIME Error	Siehe Abschnitt 3.16.
Memory Error	Siehe Abschnitt 3.17.
PM Memory Error	Siehe Abschnitt 3.18.
Bad Cable	Siehe Abschnitt 3.19.
Bad Settings	Siehe Abschnitt 3.20.
Module Error	Siehe Abschnitt 3.21.
System Error	Siehe Abschnitt 3.22.
Gone to Sleep	Siehe Abschnitt 3.23.
Charging	Siehe Abschnitt 3.24.

Fehlersuche

3.1 Joystick Error (Steuerknüppelfehler)

Die häufigste Ursache für diesen Fehler ist, dass der Steuerknüppel vor und während der im Steuerungssystem eingestellten Zeit aus der mittleren Position bewegt wurde. Der Bildschirm für verstellten Steuerknüppel wird 5 Sekunden lang angezeigt. Wird der Steuerknüppel während dieser Zeit nicht losgelassen, wird ein Steuerknüppelfehler registriert. Auch wenn kein Fehlerbildschirm angezeigt wird, wird der Fehler und die Anzahl der Ereignisse im Systemlogbuch registriert.

- *Überprüfen Sie, dass sich der Steuerknüppel in der mittleren Position befindet und fahren Sie das Steuerungssystem hoch.*

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Steuerknüppel oder im Steuerknüppelmodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.2 Low battery (niedrige Batteriespannung)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem erkennt, dass die Batteriespannung unter 16 V liegt.

- *Batterien und Batterieanschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

Bleibt der Fehler nach Überprüfung der Batterien und der Batterieanschlüsse weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.3 High Battery Voltage (hohe Batteriespannung)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem erkennt, dass die Batteriespannung über 35 V liegt. Die häufigsten Ursachen sind eine Überladung der Batterie oder schlechte Verbindung zwischen Steuerungssystem und Batterien.

- *Batterien und Batterieanschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

Bleibt der Fehler nach Überprüfung der Batterien und der Batterieanschlüsse weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.4 Brake Error (Bremsenfehler)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem ein Problem bei den Solenoidbremsen oder den zugehörigen Anschlüssen erkennt.

1505 - M1 Brake Error.
1506 - M2 Brake Error.

- *Solenoidbremsen, zugehörige Kabel und Anschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.5 Motor Error (Motorfehler)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem erkennt, dass ein Motor weggeschaltet wurde.

3B00 - M1 Motor Error.
3C00 - M2 Motor Error.

- *Motoren, zugehörige Kabel und Anschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.6 Inhibit Active (aktives Inhibitionssignal)

Diese Anzeige erscheint, wenn eines der Inhibitionssignale aktiv ist und sich in gesperrter Lage befindet.

Das aktive Inhibitionssignal wird mit den letzten beiden Stellen des Fehlercodes angegeben. Der Code ist hexadezimal.

1E01 - für Inhibitionssignal 1.
1E09 - für Inhibitionssignal 9.
1E0A - für Inhibitionssignal 10.

- *Slå först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen. Då avaktiveras spärrläget, vilket kan åtgärda felet.*
- *Sämtliga Anschlüsse und Stromschalter für die angezeigten Inhibitionssignale überprüfen.*

Fehlersuche

3.7 Joystick Calibration Error (Kalibrierungsfehler Steuerknüppel)

Diese Anzeige erscheint, wenn die Kalibrierung des Steuerknüppels fehlgeschlagen ist.

- *In den OBP-Modus zurückkehren und die Kalibrierung erneut durchführen.*

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Steuerknüppelmodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.8 Latched Timeout (abgelaufene Sperrzeit)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem erkennt, dass die programmierte Sperrzeit überschritten wurde. Dies kann beispielsweise darauf zurückzuführen sein, dass die Signaleinheit (Steuerknüppel, Hauptsteuerungsvorrichtung, Saug- und Blausvorrichtung, usw.) nicht genügend oft verwendet wurde.

Der Fehlerhinweis gibt Auskunft darüber, warum das Steuerungssystem die Sperrlage verlassen hat.

- *Slå först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*
- *Sperrlage aktivieren.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler in der Signaleinheit vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.9 Brake Lamp Short (Kurzschluss Bremslicht)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem im Stromkreis des Bremslichts einen Kurzschluss erkennt.

- *Bremslichter, zugehörige Kabel und Anschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

3.10 Lamp Short (Kurzschluss Scheinwerfer)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem einen Kurzschluss in einem der Stromkreise der Scheinwerfer erkennt.

- 7205 - Kurzschluss linker Scheinwerfer.
- 7209 - Kurzschluss rechter Scheinwerfer.

- *Scheinwerfer, zugehörige Kabel und Anschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

3.11 Indicator Lamp Short (Kurzschluss Anzeigelampe)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem einen Kurzschluss in einem der Stromkreise der Anzeigelampen erkennt.

- 7206 - Kurzschluss linke Anzeigelampe.
- 720A - Kurzschluss rechte Anzeigelampe.

- *Anzeigelampen, zugehörige Kabel und Anschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

3.12 Indicator Lamp Failed (Fehler Anzeigelampe)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem einen Fehler in einem der Stromkreise der Anzeigelampen erkennt. Normalerweise muss die Anzeigelampe ausgewechselt werden.

- 7207 - Fehler linke Anzeigelampe.
- 7208 - Fehler rechte Anzeigelampe.

- *Anzeigelampen, zugehörige Kabel und Anschlüsse zum Steuerungssystem überprüfen.*

Fehlersuche

3.16 DIME Error (DIME-Fehler)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem einen Identifikationskonflikt zwischen zwei Modulen im System erkennt.

Wurde ein neues Modul hinzugefügt:

- *Koppla bort den nya modulen, slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*
- *Om inget fel inträffar ansluter du sedan den nya modulen till systemet, slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*
- *Tritt der Fehler erneut auf, ist das neue Modul die Ursache des Problems.*

Wurden keine neuen Module hinzugefügt:

- *Koppla bort en modul i taget, slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Servicedienst oder Permobil in Verbindung.

3.17 Memory Error (Speicherfehler)

Hier handelt es sich um einen nicht spezifizierten Speicherfehler, der von jedem der Systemmodule verursacht werden kann.

- *Alle Kabel und Anschlüsse überprüfen.*
- *Slå först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen und sind Fremdmodule im System vorhanden:

- *Koppla bort alla moduler som inte kommer från PGDT och slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*

Wurde der Fehler dadurch behoben:

- *Anslut en tredjepartsmodul i taget och slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen efter att en modul anslutits.*
- *Om felet återkommer när huvudströmbrytaren slås "PÅ", måste den senast anslutna modulen vara defekt.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.18 PM Memory Error (Speicherfehler Strommodul)

Hier handelt es sich um einen spezifischen Fehler im Strommodul.

- *Alle Kabel und Anschlüsse überprüfen.*
- *Steuerungssystem mit Hilfe des R-Net PC-Programmierers neu programmieren.*

Dies sollte entweder mit der zuletzt für den Rollstuhl spezifizierten Programmdatei oder mit der ursprünglichen Programmdatei von Permobil durchgeführt werden.

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

ACHTUNG

Die Programmierung darf nur von Personen mit fundierten Kenntnissen über das Steuerungssystem von PGDT durchgeführt werden. Falsche Programmierung kann dazu führen, dass der Rollstuhl nicht mehr sicher verwendet werden kann. Permobil haftet nicht für Schäden/Verluste jeglicher Art, wenn die im Werk eingestellten Werte des Steuerungssystems durch Programmierung verändert wurden.

Fehlersuche

3.19 Bad Cable (Wackelkontakt)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem einen Schaltfehler in den Kommunikationskabeln zwischen den Modulen erkennt.

- *Sämtliche Kabel und Anschlüsse auf Unterbrechung überprüfen.*
- *Om det finns synligt skadade kablar ska dessa bytas ut, slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*
- *Koppla bort en kabel i taget från systemet, slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen efter varje bortkoppling.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.20 Bad Settings (falsche Einstellungen)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem falsche oder ungültige Programmeinstellungen erkennt.

- *Alle Parametereinstellungen überprüfen, danach das Steuerungssystem mit Hilfe des R-Net PC-Programmierers neu programmieren.*
- *Aktuelle Parametereinstellungen notieren und Steuerungssystem auf die Standardeinstellungen zurücksetzen.*
- *Programmera om de önskade inställningarna i små grupper och slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen efter varje grupp för att se om felet återkommer.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Strommodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.21 Module Error (Modulfehler)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem einen Fehler in einem spezifischen Modul erkennt. Das Modul wird am Diagnostikbildschirm gemäß Beschreibung in Abschnitt 2 angezeigt.

- *Alle Kabel und Anschlüsse überprüfen.*
- *Slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im angezeigten Modul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

Fehlersuche

3.22 System Error (Systemfehler)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem einen Fehler erkennt, der keinem spezifischen Modul zugeordnet werden kann.

- *Alle Kabel und Anschlüsse überprüfen.*
- *Slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen und sind Fremdmodule im System vorhanden:

- *Koppla bort alla moduler som inte kommer från PGDT och slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen.*

Wurde der Fehler dadurch behoben:

- *Anslut en tredjepartsmodul i taget och slå sedan först "AV", och sedan "PÅ" huvudströmbrytaren på manöverpanelen efter att en modul anslutits.*
- *Om felet återkommer när huvudströmbrytaren slås "PÅ", måste den senast anslutna modulen vara defekt.*

Bleibt der Fehler nach den obgenannten Überprüfungen weiterhin bestehen, kann ein Fehler im System von PGDT vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

3.23 Gone to Sleep (Energiesparmodus)

Diese Anzeige erscheint, wenn das System während einer Zeitspanne, die den für die Einstellung des Energiesparmodus verwendeten Parameter Sleep Time übersteigt, nicht verwendet wurde. Dieses Ereignis wird immer im Systemlogbuch vermerkt.

3.24 Charging (Laden)

Diese Anzeige erscheint, wenn das Steuerungssystem erkennt, dass ein Ladegerät entweder an Inhibitionskontakt 1 oder Inhibitionskontakt 3 angeschlossen wurde.

Der Bildschirm für das Laden der Batterie wird angezeigt, wenn ein Ladegerät angeschlossen ist.

Dieses Ereignis wird immer im Systemlogbuch vermerkt.

Bei Verwendung eines integrierten Ladegeräts:

- *Ladegerät vom Stromnetz nehmen.*

Bei Verwendung eines externen Ladegeräts:

- *Ladegerät vom elektrisch betriebenen Rollstuhl entfernen.*

Bleibt der Fehler nach dem Wegschalten des Ladegeräts weiterhin bestehen, kann ein Fehler im Steuerknüppelmodul vorliegen. Mehr darüber in Abschnitt 5.

Fehlersuche

4. Grundtest

Nach einer Reparatur müssen folgende Tests vorgenommen werden. Diese Tests sind Minimaempfehlungen. Je nach Art der ursprünglichen Fehlerquelle, können weitere Tests notwendig sein.

WARNUNG

Die beschriebenen Tests sind Minimaempfehlungen. Der/die Servicetechniker müssen entscheiden, ob unter Berücksichtigung der ursprüngliche Fehlerquelle und des Rollstuhlmodells weitere Tests notwendig sind. Ausführliche Informationen über weitere Tests finden Sie im Servicehandbuch des Rollstuhls. Permobil haftet nicht für Schäden/Verluste, die bei der Durchführung der beschriebenen Tests oder bei Nichtdurchführung weiterer relevanter Tests entstehen.

WARNUNG

Diese Tests sollten auf einem freien Platz durchgeführt werden. Eine Befestigungsvorrichtung, wie beispielsweise ein Sicherheitsgurt, sollte stets verwendet werden. Permobil haftet nicht für Schäden/Verluste, die durch Nichtbeachtung dieser Empfehlungen entstehen.

4.1 Grundinspektion

Überprüfen, dass alle Kontakte korrekt angeschlossen sind.

- *Sämtliche Kabel und Anschlüsse auf sichtbare Schäden überprüfen.*
- *Überprüfen, dass die Gummigamasche des Steuerknüppels nicht beschädigt ist. Gamasche nur visuell überprüfen. Sie darf nicht händisch kontrolliert werden.*
- *Überprüfen, dass alle Komponenten des Steuerungssystems fest montiert sind.*
- *Befestigungsschrauben nicht zu fest anziehen.*

Fehlersuche

4.2 Bremsentest

Diese Tests müssen auf ebenem Untergrund mit einem Freiraum von mindestens 1 Meter rund um den Rollstuhl durchgeführt werden.

- *Steuerungssystem einschalten.*
- *Überprüfen, dass der Bildschirm nach dem Start weiterhin eingeschaltet ist.*
- *Steuerknüppel langsam nach vorne führen, bis zu hören ist, dass die Feststellbremsen arbeiten. In bestimmten Fällen kann der Rollstuhl zu fahren beginnen.*
- *Steuerknüppel sofort loslassen. Beide Feststellbremsen müssen innerhalb von 2 Sekunden hörbar funktionieren.*
- *Wiederholen Sie den Test 3x, indem Sie den Steuerknüppel langsam nach hinten, nach links und nach rechts führen.*

4.3 Testfahrt

Die höchste, zulässige Geschwindigkeit auf den niedrigsten Wert einstellen und den Rollstuhl in alle Richtungen fahren. Überprüfen Sie dabei, ob sich der Rollstuhl angenehm bewegt und leicht zu steuern ist.

Test mit der maximal möglichen Geschwindigkeit wiederholen.

4.4 Neigungstest

WARNUNG

Bei der Durchführung dieses Tests muss eine zweite Person anwesend sein, um zu verhindern, dass der Rollstuhl nach hinten kippt.

Rollstuhl über die steilste, zulässige Steigung vorwärts hinauffahren. Steuerknüppel loslassen, sobald sich der Rollstuhl in der Steigung befindet und überprüfen, dass der Rollstuhl stehenbleibt und die Bremsen wie vorgesehen funktionieren, ohne dass die Vorderräder vom Boden abheben.

Steuerknüppel nach vorne bewegen und die Steigung weiter hinauffahren. Überprüfen, dass sich der Rollstuhl weich vorwärts bewegt.

Rollstuhl stoppen und die Steigung rückwärts hinunterfahren. Steuerknüppel loslassen, sobald sich der Rollstuhl in der Steigung befindet und überprüfen, dass der Rollstuhl stehenbleibt und die Bremsen wie vorgesehen funktionieren, ohne dass die Vorderräder vom Boden abheben.

Fehlersuche

4.5 Überprüfung der Beleuchtung, Anzeigelampen und Warnlampen

Wenn der Rollstuhl mit einer Beleuchtung ausgestattet ist:

- Überprüfen, dass alle Glühbirnen ordnungsgemäß funktionieren.
- Überprüfen, dass alle Glühbirnen ordnungsgemäß funktionieren und die Blinkfrequenz $1,5 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$ beträgt.
- Glühbirnen nacheinander wegschalten und überprüfen, dass die verbleibende Glühbirne auf derselben Seite mit einer Frequenz von $3 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$ blinkt.

Wenn der Rollstuhl mit Warnlampen ausgestattet ist:

- Überprüfen, dass alle Glühbirnen ordnungsgemäß funktionieren und die Blinkfrequenz $1,5 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$ beträgt.

4.6 Test der Stellgeräte

Wenn der Rollstuhl mit Stellgeräten ausgestattet ist:

- Überprüfen, dass sich alle Motoren in die richtige Richtung bewegen.
- Überprüfen, dass die mechanischen Endanschläge abgesichert sind und die Bewegung der Stellgerätemotoren stoppen und somit die automatische Führung der Endanschläge des Sitz- und Beleuchtungsmoduls (ISM) verwenden.

4.7 Test Inhibitionssignal

Ein geeignetes Batterieladegerät oder ein gleichwertiges Inhibitionskontaktgerät an den Ladekontakt des Steuerknüppelmoduls anschließen und überprüfen, dass der Rollstuhl am Fahren gehindert wird.

Werden die Inhibitionskontakte 2, 3, 4 und 5 für die Inhibition oder die Geschwindigkeitsbegrenzung verwendet, müssen geeignete Funktionstests durchgeführt werden.

5. Reparatur von defekten Einheiten

Außer spezifischen, OEM-genehmigten Ersatzteilen (für nähere Informationen über diese Ersatzteile, setzen Sie sich bitte mit Permobil in Verbindung) gibt es im Steuerungssystem R-Net keine austauschbaren Teile. Defekte Einheiten müssen daher an Permobil oder eine von Permobil autorisierte Werkstatt zur Reparatur eingeschickt werden.

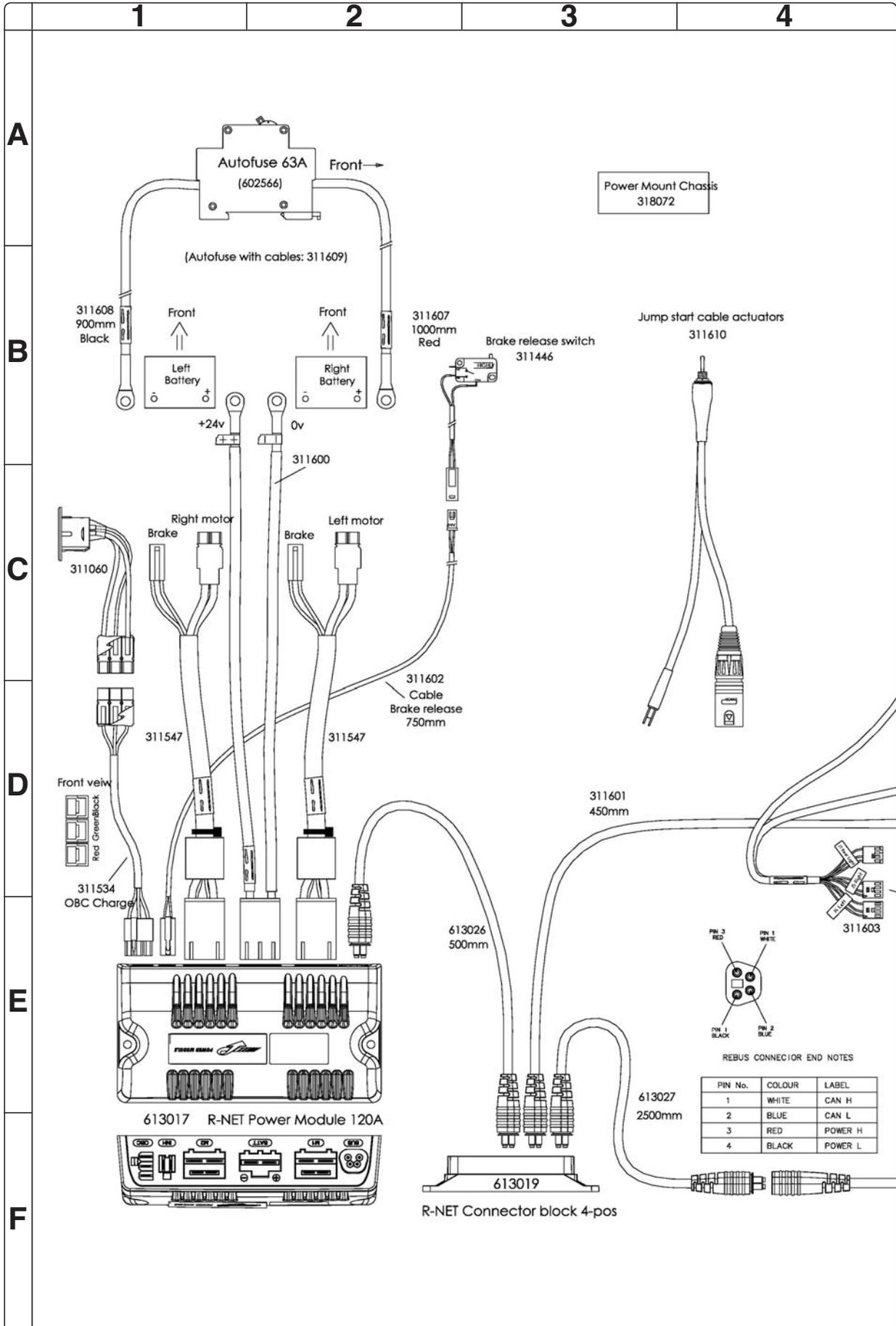
ACHTUNG

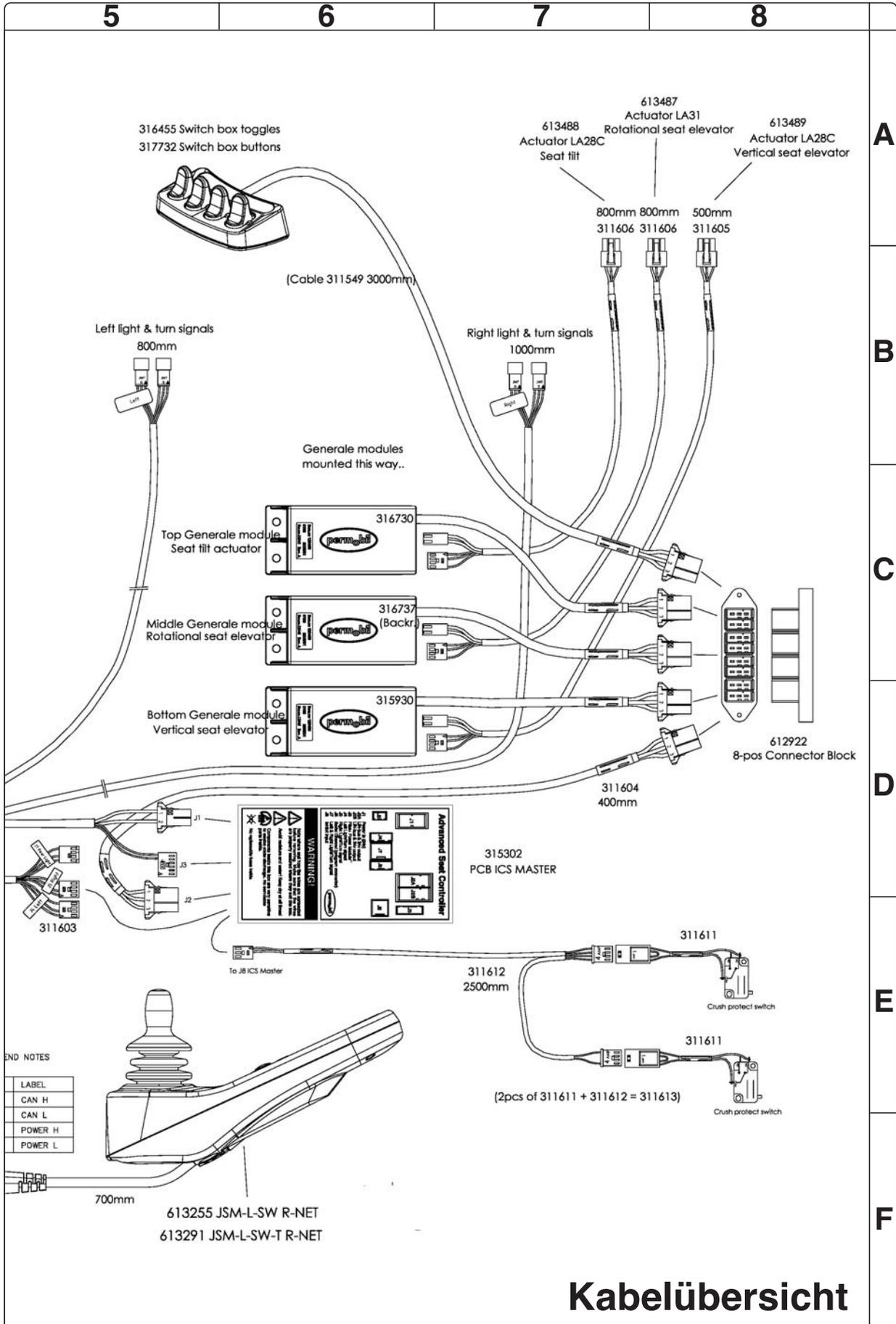
Wenn Teile ohne Zustimmung von Permobil ausgetauscht werden, erlischt die Garantie für das Steuerungssystem.

ACHTUNG

Permobil haftet nicht für wie auch immer geartete Schäden/Verluste, die darauf zurückzuführen sind, dass eine Komponente des Steuerungssystems R-Net ohne Genehmigung geöffnet, eingestellt oder geändert wurde.

Kabelübersicht





Kabelübersicht

Steuerungssystem

Das Steuerungssystem des Rollstuhls kann so programmiert werden, dass der Rollstuhl optimale Leistung bei gleichbleibend hoher Sicherheit bietet, unabhängig von den übrigen Einstellungen und Ausstattungen des Rollstuhls. Das Steuerungssystem kann auch individuell an einen speziellen Benutzer angepasst werden. Standard-Parameterdateien können von der Permobil Homepage, www.permobil.se heruntergeladen werden.

Für nähere Informationen über die Programmierung/Einstellung des Steuerungssystems **R-Net** und das Herunterladen von Parameterdateien, siehe technische Bedienungsanleitung für die Programmierung von R-Net. (Art.nr. 205222-SE-0).

Sachregister

A

Abdeckungen 8-11
Antriebsmotor 28

B

Batterien 7
Beleuchtung 44-45
Bremsentriegelungsgeber 26
Bremsentriegelungsmechanismus 27
Bremsentriegelungsseil 22-23

D

Datenschilder 6

E

Einleitung 5
Endstufe 39

F

Federung 18-19

H

Hinterräder 12-13

I

ICS-Generalmodul 41
ICS-Mastermodul 40
Inhaltsverzeichnis 4

K

Kabelübersicht 64-65

L

Leitfaden zur Fehlersuche 51-63

M

Magnetbremse 24-25

N

Notbetätigung der Sitzfunktionen 36-37

R

Radgabel 16

S

Sicherungen 42-43
Sitz 46-50
Stellgerät 30-35
Steuerpult 38
Steuerungssystem 66
Stoßdämpfer 17

T

Technische Unterstützung 5
Tragarme 20-21

V

Vorderräder 14-15

W

Wartung 5



Artikelnr.: 205231-DE-0