

Street

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
Technischer Kundendienst	5
Garantie	5
Wartung	5
Hinweisschilder	6
Chassis	6
Ausgangsstufe	6
Steuerung	6
Abdeckungen	7
Batterien	8
Hinterräder	10
Vorderräder	12
Nachfüllen von Reifenluft	13
Stützräder	14
Stoßdämpfer	14
Parallelstreben	16
Gelenkarme	17
Radgabel	18
Bremsentriegelungsdraht	20
Bremsentriegelungsgeber	22
Magnetbremse	23
Antriebsmotor	26
Sitzhöhenverstellung	28
Manuelle Betätigung der Sitzhöhenverstellung (Nicht für Deutschland)	28
Demontieren des Sitzes	28
Demontage der Sitzhöhenverstellung/der Sitzsäule/des Sitzrohrs	30
Feststehendes Sitzrohr	31
Steuerung	32
General Module	32
Ausgangsstufe	33
ICS Master Module	34
Sicherungen	35
Ladesicherung	35
Hauptsicherung	36
Beleuchtung	38
Steuerungssystem	40
Fehlersuche	41
Kabelplan	56
Sachregister	58

Einleitung

Das vorliegende Wartungshandbuch wendet sich an das technische Personal, das sich mit der Wartung und Reparatur von elektrischen Rollstühlen beschäftigt. Es ist wichtig, daß alle Personen, die Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausführen, sich den Inhalt des Handbuchs sorgfältig durchlesen und einprägen, so daß alle Arbeiten fachmännisch ausgeführt werden. Geben Sie immer die Chassisnummer an, wenn Sie Kontakt mit Permobil aufnehmen, so daß sichergestellt ist, daß Sie die richtigen Informationen erhalten.

Technischer Kundendienst

Bei technischen Problemen steht Ihnen unser Technischer Kundendienst unter der Nummer +31-492 598260 zur Verfügung.

Garantie

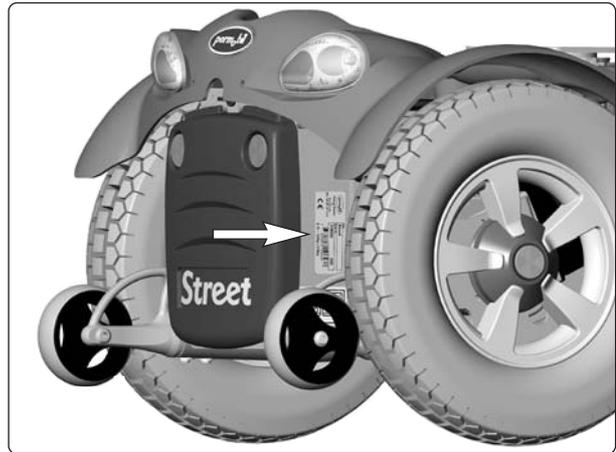
Permobil gewährt 2 Jahre Fabriksgarantie.

Wartung

Nähere Informationen zu diesem Punkt finden sich in der Bedienungsanleitung.

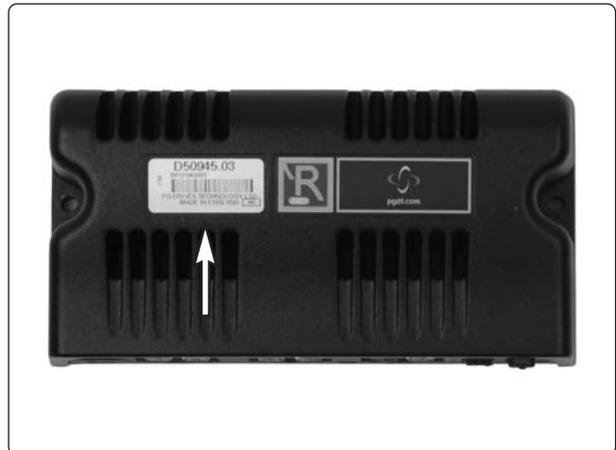
Hinweisschilder

Chassis



Seriennummer Chassis.

Endstufe R-net



Kennummer Endstufe R-net.

Steuerung R-net



Kennummer Steuerung R-net.

Abdeckungen

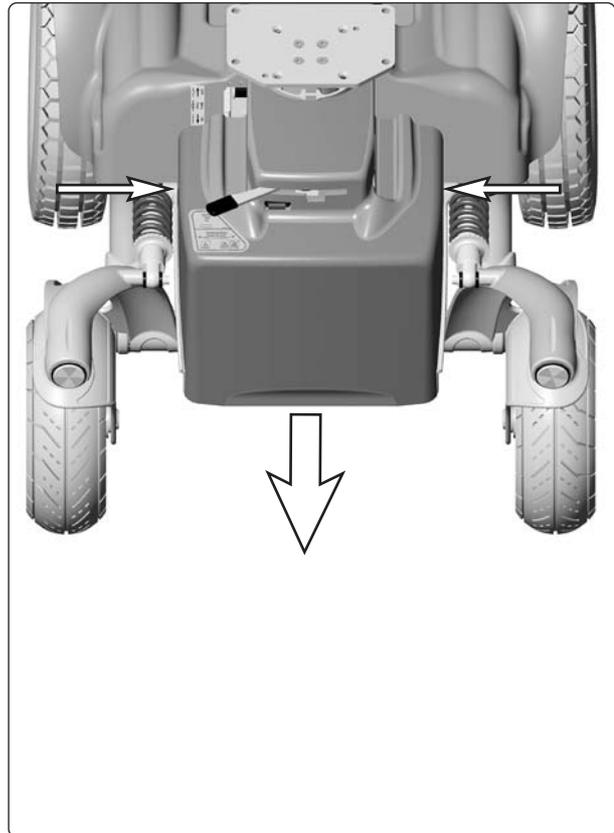
Ausbau der Frontabdeckung

Die Abdeckung ist an beiden Seiten über einen Führungzapfen und per Klettfixierung an der Vorderkante befestigt, s. Abb.

1. Fahren/klappen Sie die Beinstütze aus und betätigen Sie, wenn möglich, die Sitzhöhenverstellung.
2. Schalten Sie an der Steuerung den Hauptstromschalter aus.
3. Drücken Sie die Abdeckung seitlich gegen die hintere Stoßdämpferfixierung und ziehen Sie die Abdeckung gleichzeitig nach vorn.
4. Der Bremsfreigabehebel muss sich in der Mittelstellung befinden; die Abdeckung an der Unterkante lösen, indem Sie sie gerade nach vorn ziehen.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Befestigungspunkte Frontabdeckung.

Ausbau der hinteren Abdeckung

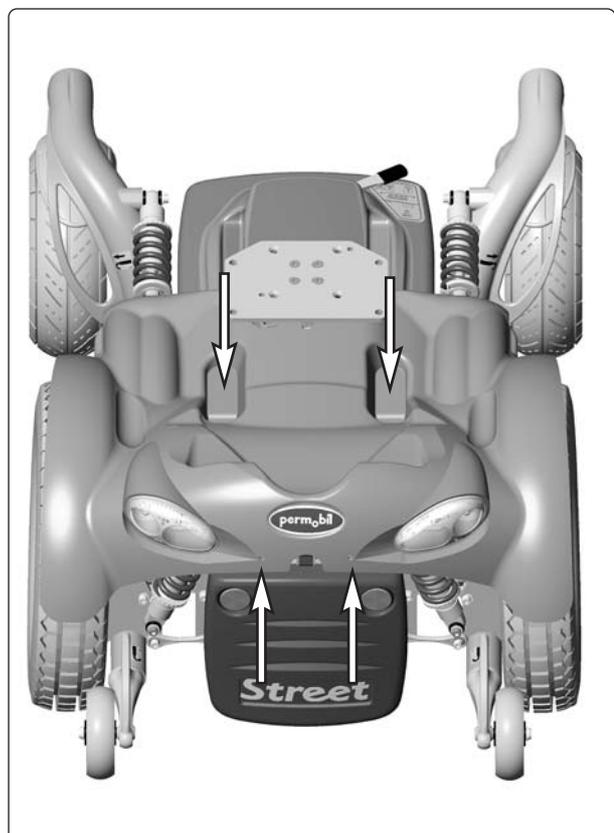
Die hintere Abdeckung ist an beiden Seiten über zwei Führungzapfen und per Klettfixierung an der Innenseite befestigt, s. Abb.

1. **Stuhl mit Sitzhöhenverstellung:**
Heben Sie den Sitz in die höchste Position an und schalten Sie an der Steuerung den Hauptstromschalter aus. Lässt sich die Sitzhöhenverstellung infolge eines Defekts an einer anderen Komponente nicht betätigen, kann der Sitz auch manuell angehoben werden, siehe Seite 28.
- Rollstuhl mit verstellbarem Sitzrohr**
Sitz nach oben fahren, siehe Seite 31.
- Stuhl ohne Sitzhöhenverstellung**
Ist der Stuhl nicht mit einer Sitzhöhenverstellung ausgerüstet, siehe Seite 28.
2. Ziehen Sie an der Abdeckungshinterkante gerade nach hinten, sodass sich die Führungzapfen lösen, heben Sie anschließend an, bis sich die Klettfixierung an der Abdeckungsinnenseite löst.



HINWEIS

Wenn der Stuhl mit einer Beleuchtung ausgerüstet ist, trennen Sie die Rücklicht-Kabelverbindungen beim Kontakt ab, der direkt an der Verkabelung sitzt.



Befestigungspunkte hintere Abdeckung.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Batterien

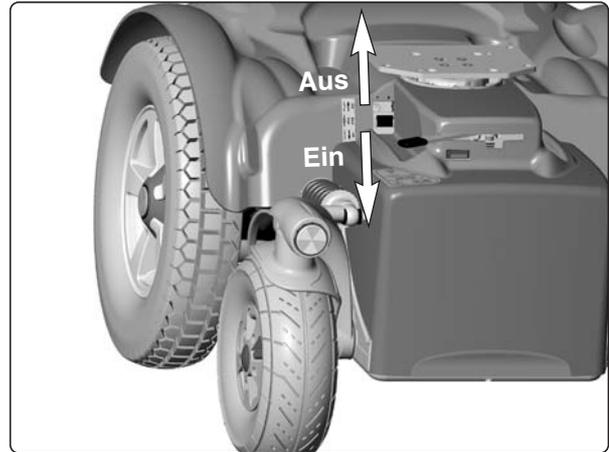


HINWEIS

Bei Arbeiten an den Batterien ist eine Schutzbrille zu tragen.

Ausbau der hinteren Batterie

1. Stellen Sie den Rollstuhl auf einem ebenen Untergrund ab.
2. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS". Sie ist über eine Öffnung in der Chassisabdeckung zugänglich, s. Abb.
3. Lockern Sie die hintere Abdeckung, indem Sie an der Abdeckungshinterkante gerade nach hinten ziehen, so dass die sich Führungzapfen lösen. Öffnen Sie die Batterieluke durch eine 1/4-Drehung der Verschlusschraube und klappen Sie die Luke zurück, siehe Abb.
4. Ziehen Sie die Batterie am Batteriegurt gerade heraus, s. Abb.
5. Trennen Sie die Batterieanschlüsse ab. *Beachten Sie den Aufkleber auf der Innenseite der Batterieluke.*
6. Heben Sie die Batterie heraus.



Hauptsicherung/Batterietrennschalter.



Verschlusschraube Batterieluke.

Montage

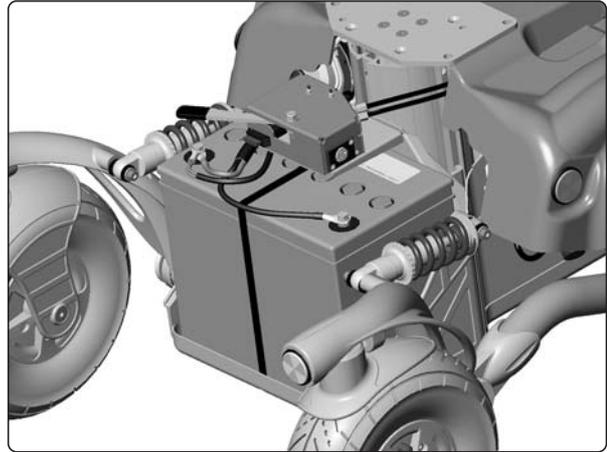
1. Setzen Sie die Batterie ein.
2. Stellen Sie die Batterieanschlüsse her. *Beachten Sie den Aufkleber auf der Innenseite der Batterieluke.*
3. Drücken Sie die Batterie in das Chassis ein, achten Sie darauf, dass sich keine Kabel einklemmen.
4. Verschließen Sie die Batterieluke mit Hilfe der Schraube, s. Abb.
5. Bringen Sie die Chassisabdeckung wieder an, indem Sie an der Abdeckungshinterkante gerade nach vorne drücken, so dass die Abdeckung auf die Führungzapfen aufspringt.
6. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "EIN". Sie ist über eine Öffnung in der Chassisabdeckung zugänglich, s. Abb.



Anschluss der hinteren Batterie.

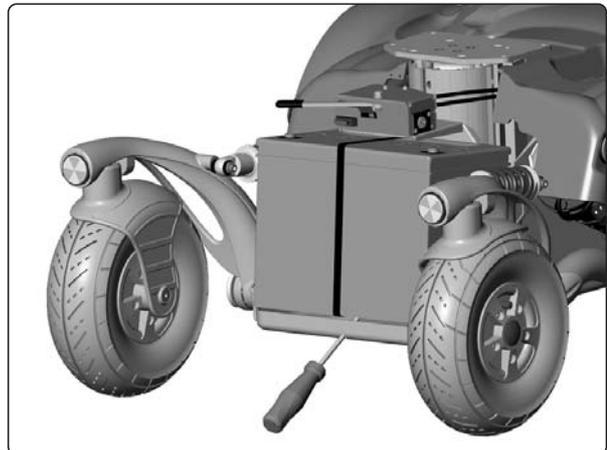
Ausbau der vorderen Batterie

1. Stellen Sie den Rollstuhl auf einem ebenen Untergrund ab.
2. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS". Sie ist über eine Öffnung in der Chassisabdeckung zugänglich, s. Abb.
3. Demontieren Sie die vordere Chassisabdeckung, s. Seite 7.
4. Trennen Sie die Batterieanschlüsse ab.
Beachten Sie den Aufkleber auf der Innenseite der Chassisabdeckung.



Anschluss der vorderen Batterie.

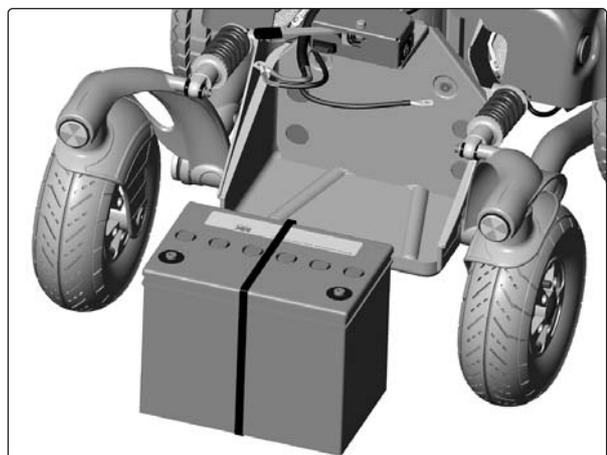
5. Heben Sie die Batterie heraus. Einen Schraubenzieher durch die Öffnung an der Chassisvorderkante einführen und die Batterie anheben, um den Ausbau zu erleichtern; s. Abb.



Einen Schraubenzieher durch die Öffnung an der Chassisvorderkante einführen und die Batterie anheben, um den Ausbau zu erleichtern.

Montage

1. Setzen Sie die Batterie ein.
2. Stellen Sie die Batterieanschlüsse her. Beachten Sie den Aufkleber auf der Innenseite der Chassisabdeckung.
3. Montieren Sie die vordere Chassisabdeckung, s. Seite 7.
4. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "EIN". Sie ist über eine Öffnung in der Chassisabdeckung zugänglich, s. Abb.



Vordere Batterie ausgebaut.

Hinterräder

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls aufbocken, sodass das jeweilige Rad frei läuft.
3. Nabenkapsel gerade herausziehen und abnehmen. Bei Bedarf mit einem Schraubenzieher an der Nut der Kapsel nachhelfen.
4. Die vier Befestigungsschrauben des Rads abnehmen.



WARNUNG

Die Zentrumschraube darf nicht demontiert werden.

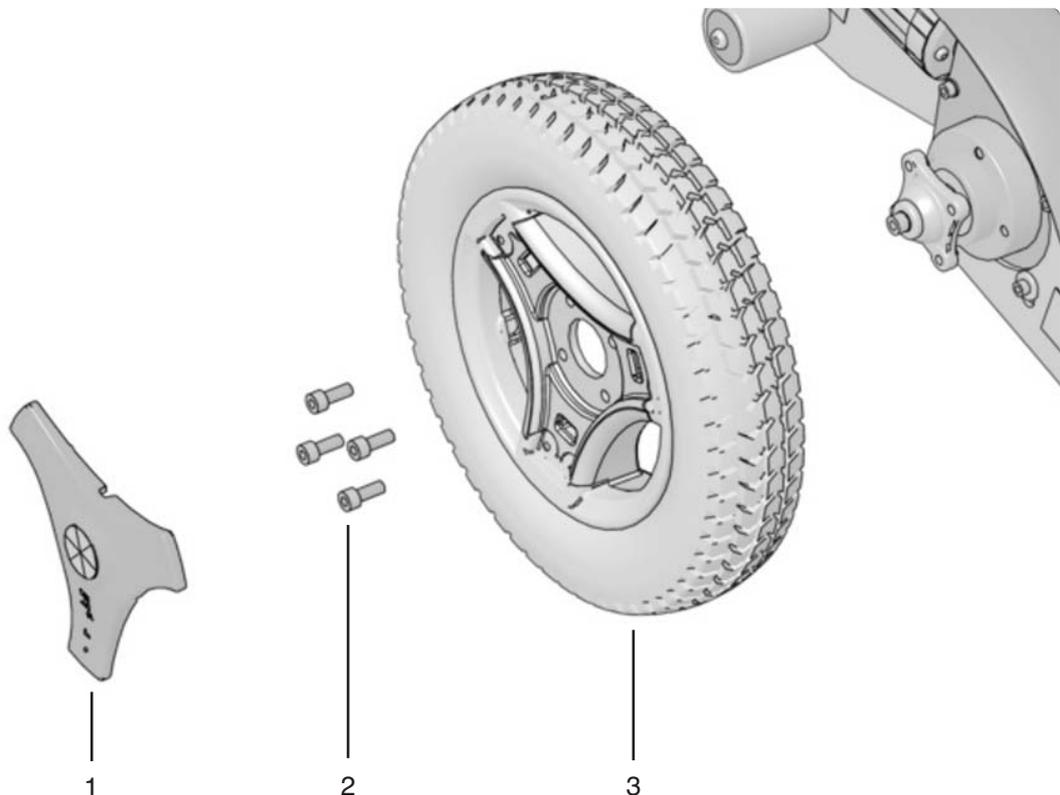
5. Rad gerade herausziehen und abnehmen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die vier Schrauben mit Hilfe eines Momentschlüssels anziehen.

Anzugsmoment 24 Nm.



Pos.	Beschreibung
1	Nabenkapsel
2	Schraube, ISO 4762 M8x20 8.8 Fe/Zn 5 C1
3	Hinterrad

Montage/Demontage des Hinterrads.

Hinterräder

Teilung der Felge

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

1. Demontage des jeweiligen Rads vom Rollstuhl, siehe vorhergehende Seite.
2. Bei Felgen mit luftgefüllten Reifen, Luft auslassen.

WARNUNG

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

3. Die sechs Befestigungsschrauben der beiden Felgenhälften abschrauben, siehe Abbildung.
4. Felge teilen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

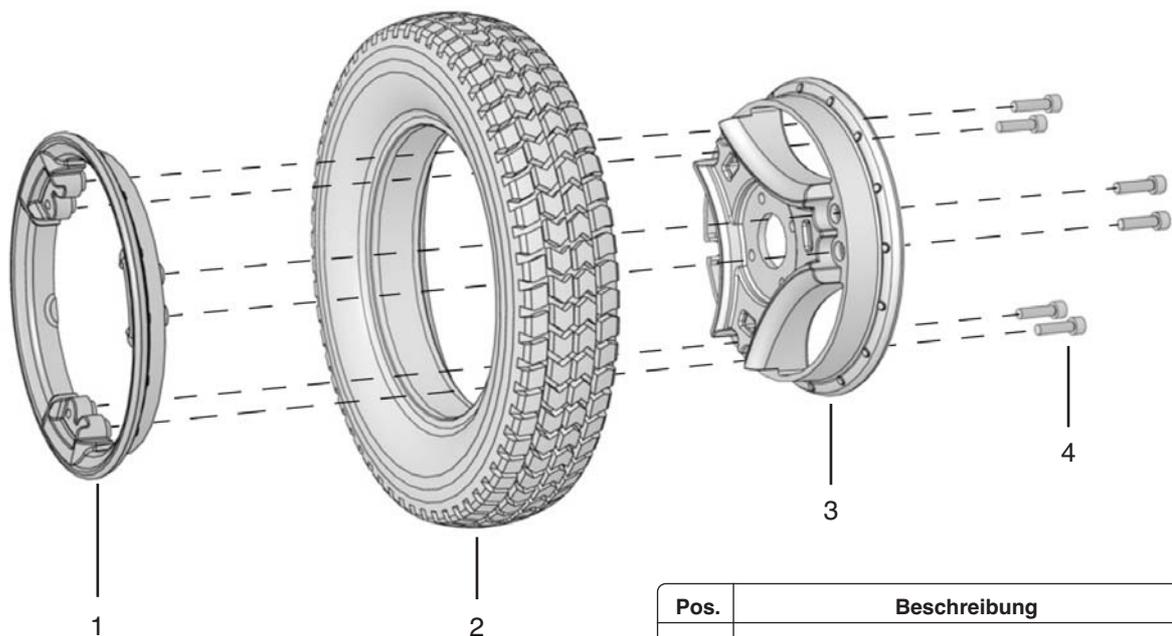
Die sechs Schrauben mit Hilfe eines Momentschlüssels anziehen.

Anzugsmoment: 22 Nm.

WARNUNG

Der empfohlene Luftdruck für luftgefüllte Reifen beträgt 200 kPa (2 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.



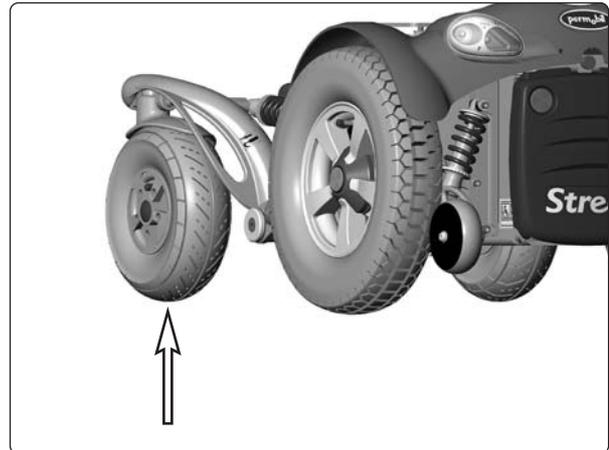
Pos.	Beschreibung
1	Felge, äußerer Teil
2	Reifen
3	Felge, äußerer Teil
4	Schraube, ISO 4762 M8x30 8.8 Fe/Zn 5 C1

Montage von Hartreifen auf geteilter Felge.

Vorderräder

Demontage

1. Schalten Sie am Steuerung den Hauptstromschalter aus.
2. Heben Sie den Rollstuhl an und bocken Sie das Chassis auf, so dass die Räder sich frei drehen.
3. Lösen Sie die Radnabe 1 und nehmen Sie sie ab; entfernen Sie die Schraube 2 und Unterlegscheibe 3, s. Abb.



Vorderräder

Montage

1. Überprüfen Sie, dass an der Radachse und der Felge keine Schäden vorliegen. Entfernen Sie ggf. Schmutz und Rost. Wechseln Sie schadhafte Teile aus.
2. Das Rad an der Achse anpassen, nur manuelle Kraft einsetzen. Kontrollieren, dass das Rad eng an der Achse anliegt.
3. Montieren Sie die Unterlegscheibe 3 an der Schraube 2 und ziehen Sie das Rad fest. Montieren Sie die Radnabe 1, s. Abb.

Anzugsmoment: 24 Nm.



HINWEIS

Die Schraube darf nur ein mal benutzt werden. Die entfernte Schraube darf nicht neu eingesetzt werden.



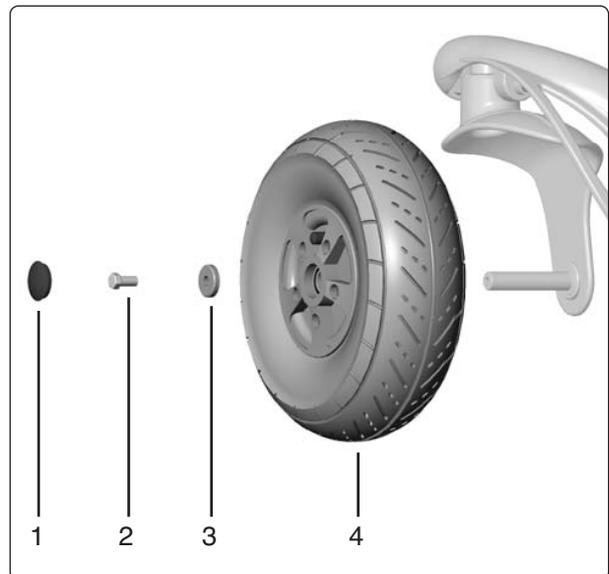
ACHTUNG

Es sind ausschließlich die genannten Schrauben- und Scheibentypen zu verwenden.



ACHTUNG

Keine Schrauben mit einer anderen Sicherungsbelegung und keine andere Sicherungsflüssigkeit verwenden.



Felgenbefestigung.

Vorderräder: 3.00"-4"	
Pos.	Beschreibung
1	Radnabe
2	Schraube, ISO 4017 M8x25 8.8 Fe/Zn 5 C1 / LOCKING COAT DIN 267-28
3	Unterlegscheibe, SS 1466 TBR5B 8.4x26x5 HB 305 Fe/Zn 5 C1
4	Vorderrad(Rechts) 3.00"-4" Luft Vorderrad(Links) 3.00"-4" Luft

Vorderräder: 210x65	
Pos.	Beschreibung
1	Radnabe
2	Schraube, ISO 4017 M8x16 8.8 Fe/Zn 5 C1/ LOCKING COAT DIN 267-28
3	Unterlegscheibe, 8.5x23x3
4	Vorderrad, 210x65 Luft Vorderrad, 210x65 Homogen

Vorderrad mit luftgefülltem Reifen

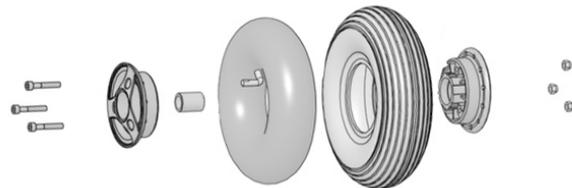
Innenschlauch auswechseln

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, sodass sich das betreffende Rad frei dreht.
3. Demontage des Rads vom Fahrgestell, siehe Seite 12.
4. Ist der Reifen aufgepumpt, lassen Sie die Luft aus dem Reifen.

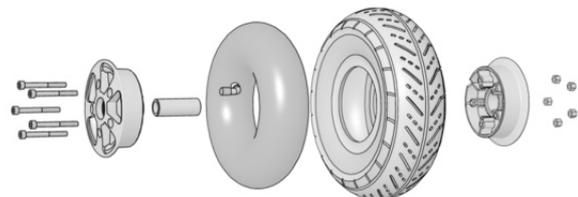


Einfüllventil Vorderrad.

5. Demontieren Sie die Schrauben, die den inneren und den äußeren Teil der Felge zusammenhalten und teilen Sie die Felge, siehe Abbildung.
6. Den kaputten Schlauch aus dem Reifen nehmen.
7. Neuen Schlauch aufziehen.
8. Die Felgenhälften wieder anbringen, den äußeren Teil der Felge mit dem Einfüllventil des Schlauches durch die dafür bestimmte Öffnung ziehen. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch nicht zwischen den Felgenhälften eingeklemmt wird.
9. Schrauben und Muttern, die die Felge zusammenhalten, wieder anbringen.
10. Luft einfüllen, siehe nachstehend.



Vorderrad, 210x65, Luft



Vorderräder, 3.00"-4", Luft

Nachfüllen von Reifenluft

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass der Luftdruck in den Reifen dem vorgeschriebenen Reifendruck entspricht. Falscher Reifendruck kann die Stabilität und Manövrierfähigkeit des Rollstuhls beeinträchtigen. Zu niedriger Luftdruck verursacht übermäßige Abnutzung und eine geringere Reichweite. Überprüfen Sie daher regelmäßig, dass der Luftdruck in den Reifen 250 kPa beträgt. (2.5bar).

1. Kunststoffkappe des Luftventils abschrauben.
2. Mundstück des Druckluftgeräts an das Luftventil anschließen und Reifendruck auf das vorgeschriebene Niveau einstellen.

ACHTUNG

Der empfohlene Luftdruck für Vorder-/ und Hinterreifen 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.

Stützräder

Demontage

1. Schalten Sie am Steuerung den Hauptstromschalter aus.
2. Entfernen Sie die Schrauben, s. Abb.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



ACHTUNG

Durch das Entfernen der Stützräder besteht erhöhte Kippgefahr. Mit dem Rollstuhl darf nicht gefahren werden, wenn die Stützräder abmontiert sind.



Die Stützräder sind mit jeweils einer Schraube montiert.

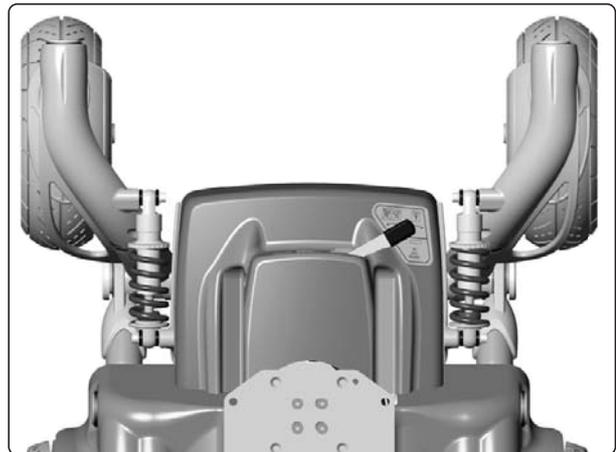
Stoßdämpfer

Demontage vorne

1. Schalten Sie am Steuerpult den Hauptstromschalter aus.
2. Bocken Sie den Stuhl auf, so dass das Rad auf der betreffenden Seite frei hängt.
3. Entfernen Sie die beiden Stoßdämpfer-Halteschrauben, s. Abb.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Stoßdämpfer vorne.

Demontage hinten

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzanhebung, s. Seite 26.
2. Schalten Sie am Steuerpult den Hauptstromschalter aus.
3. Demontieren Sie die Untergestellabdeckungen, s. Seite 7.
4. Heben Sie den Rollstuhl an und bocken Sie das Untergestell auf, so dass die Räder sich frei drehen.
5. Entfernen Sie die beiden Stoßdämpfer-Halteschrauben, s. Abb.

Montage

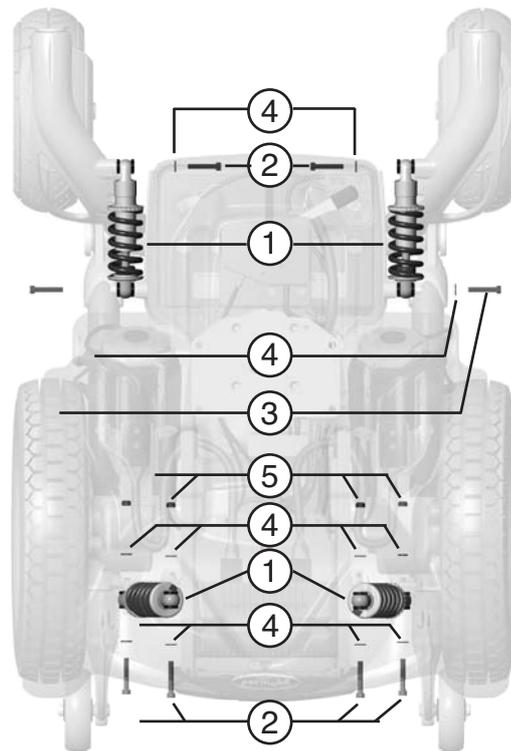
Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Stoßdämpfer hinten.

Stützräder

Pos.	Beschreibung
1	Stoßdämpfer, DNM DV-6 / 350 LBS / IN
2	Schraube, ISO 4762 M6x40 8.8 Fe/Zn 5 C1
3	Schraube, ISO 4762 M6x50 8.8 Fe/Zn 5 C1
4	Unterlegscheibe, 6 Fe/Zn 5 C1 (SRB 6.4x14x1.5)
5	Mutter, DIN 985 M6 fzb

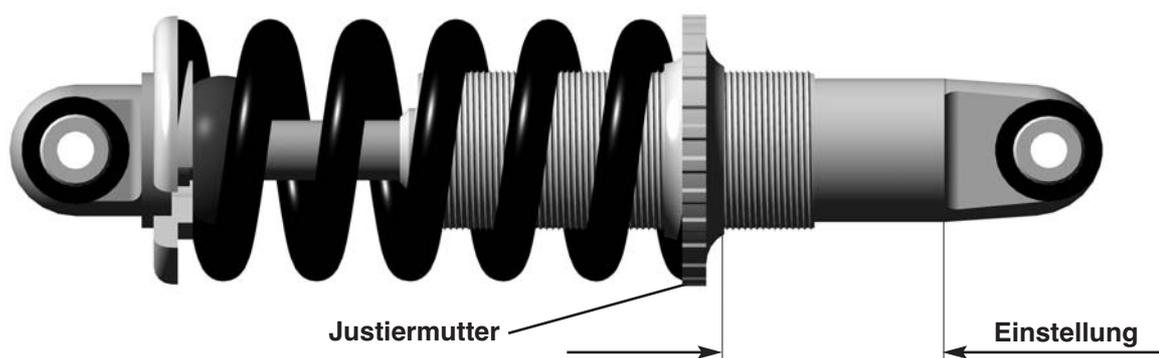


Montage der Stoßdämpfer am Untergestell.

Einstellung der Stoßdämpferfederung (KS230)

Vor der Montage eines neuen Stoßdämpfers ist die Federung auf den richtigen Wert einzustellen, s. Abb.

Die Federkraft kann mit Hilfe der Justiermutter an das Körpergewicht des Benutzers angepasst werden. Je höher der Wert, desto härter die Federung; je niedriger der Wert, desto weicher die Federung.



Einstellung der Stoßdämpferfederung (KS230)		
Körpergewicht	Einstellung vorne	Einstellung hinten
0 - 70 Kg	30 mm.	30 mm.
70 - 100 Kg	30 - 33 mm.	30 mm.
100 - 120 Kg	33 - 35 mm.	30 mm.

Einstellung der Stoßdämpferfederung (KS230).

Parallelstreben

Demontage

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzanhebung, s. Seite 28, 31.
2. Schalten Sie am Steuerpult den Hauptstromschalter aus.
3. Demontieren Sie die hintere Untergestellabdeckung, s. Seite 7

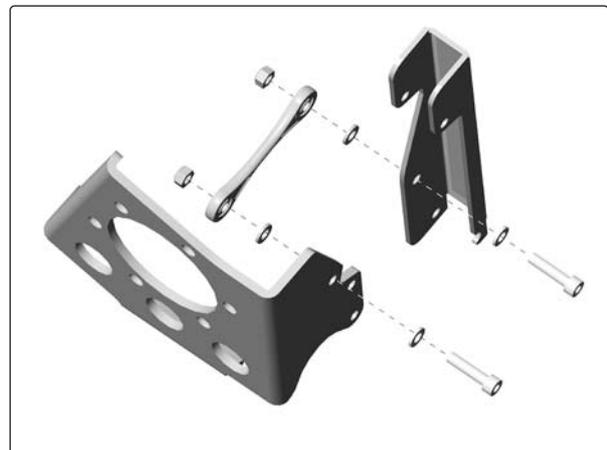


An der Rollstuhlhinterseite befinden sich vier Parallelstreben.

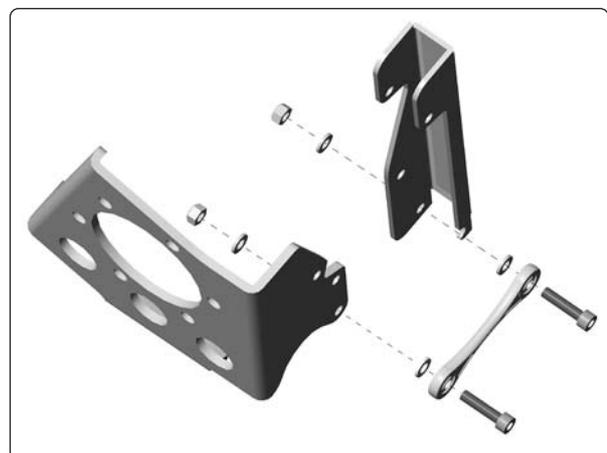
4. Demontieren Sie die aktuelle Parallelstrebe. Die Parallelstrebe ist mit jeweils zwei Schrauben befestigt, s. Abb.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Montage der oberen Parallelstreben zwischen Untergestell- und Gelenkarmbefestigungspunkten.



Montage der unteren Parallelstreben zwischen Untergestell- und Gelenkarmbefestigungspunkten.

Pos.	Beschreibung
1	Parallelstreben
2	Unterlegscheibe, ISO 7089 6 200 HV Fe/Zn 5 C (6,4x12x1,6)
3	Schraube, ISO 4762 M6x22 8.8 Fe/Zn 5 C1
4	Mutter, DIN 985 M6 fzb

Gelenkarme

Demontage

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzanhebung, s. Seite 31.
2. Schalten Sie am Steuerpult den Hauptstromschalter aus.
3. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Seite 35.
4. Entfernen Sie die Gelenkarmhalteschrauben, s. Abb.

Vorderer Gelenkarm

5. Demontieren Sie die vordere Stoßdämpferbefestigung, s. Seite 13. Zur Demontage der Radgabel, der Vorderräder und der Reibungsbremse das jeweilige Kapitel zu Rate ziehen.

Hinterer Gelenkarm

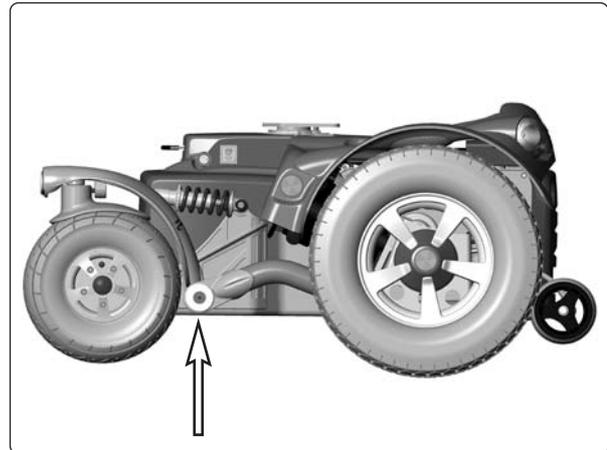
6. Demontieren Sie die untere Stoßdämpferbefestigung, s. Seite 13.
7. Demontieren Sie die Parallelstreben, s. Seite 16.

Zur Demontage der Antriebsräder, des Antriebsmotors und der Stützräder das jeweilige Kapitel zu Rate ziehen.

Montage

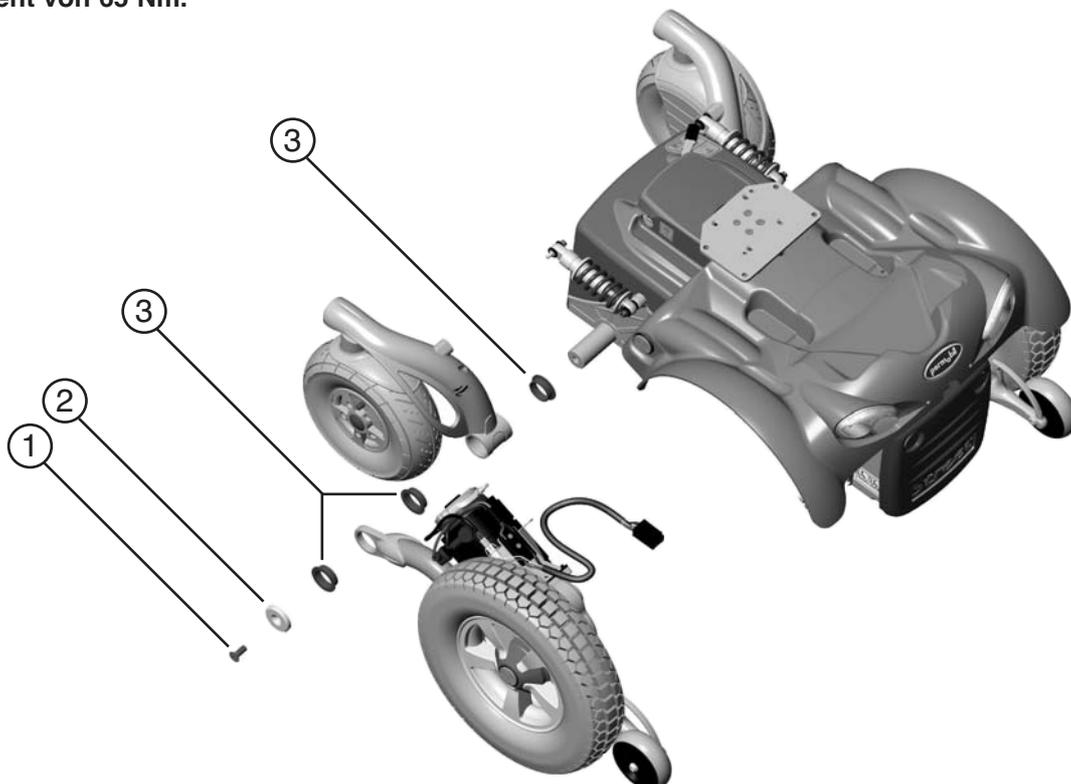
Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel um diese Schraube festzudrehen bis zu einem Moment von 65 Nm.



Vordere und hintere Gelenkarmbefestigung.

Pos.	Beschreibung
1	Schraube, ISO 10642 M10x25 10.9 Fe/ Zn 8 C1 / LOCKING COAT DIN 267-28
2	Unterlegscheibe
3	Lagerbuchse, 35/39/48X13 PDE-F



Demontage/Montage der Gelenkarme.

Radgabel (Item: 312441, 312442)

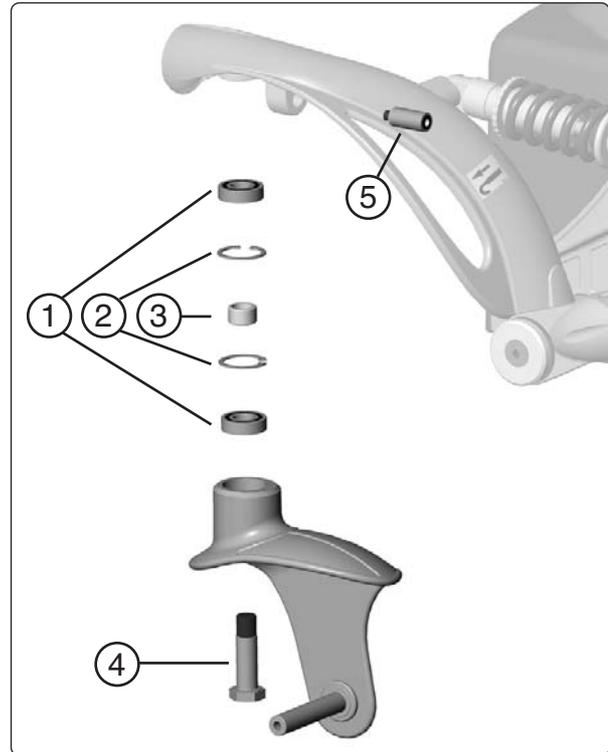
Demontage

1. Schalten Sie am Steuerpult den Hauptstromschalter aus.
2. Heben Sie den Rollstuhl an und bocken Sie das Untergestell auf, so dass das aktuelle Rad sich frei dreht.
3. Demontieren Sie die Vorderräder. s. Seite 11.
4. Demontieren Sie die Radgabel, die mittels Schrauben auf der Unterseite befestigt ist; s. Abb.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel um diese Schraube festzudrehen bis zu einem Moment von 75 Nm.

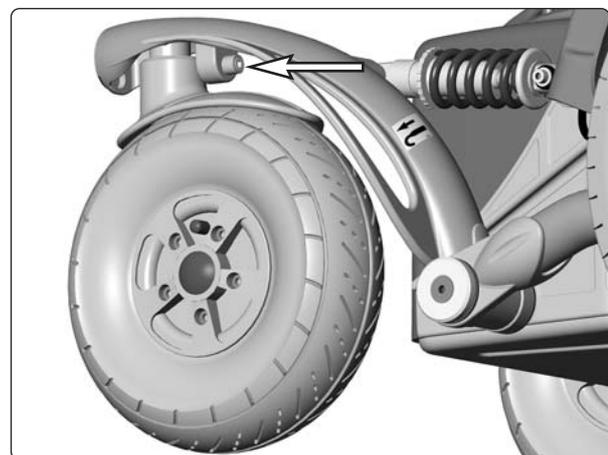


Radgabel mit Reibungsbremse.

Pos.	Beschreibung
1	Lager, 6002-2RS1 (15x32x9)
2	Sperring, DIN 472 Ø32
3	Distanzstück
4	Schraube
5	Reibungsbremse

Reibungsbremse

Am Gelenkarm ist eine Reibungsbremse befestigt. Die Stange der Bremsen kann mit Hilfe einer Einstellschraube reguliert werden, s. Abb.



Die Stange der Bremsen kann mit Hilfe einer Einstellschraube reguliert werden.

Radgabel (Item: 312469, 312468)

Demontage

1. Schalten Sie am Steuerpult den Hauptstromschalter aus.
2. Heben Sie den Rollstuhl an und bocken Sie das Untergestell auf, so dass das aktuelle Rad sich frei dreht.
3. Demontieren Sie die Reifenverriegelung (1) an der Oberseite des Gelenkarms, s. Abb.
4. Demontieren Sie die Radgabel, die mittels Schrauben (2) auf der Oberseite befestigt ist; s. Abb.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Bringen Sie den O-ring auf der Reibungsscheibe an.



HINWEIS

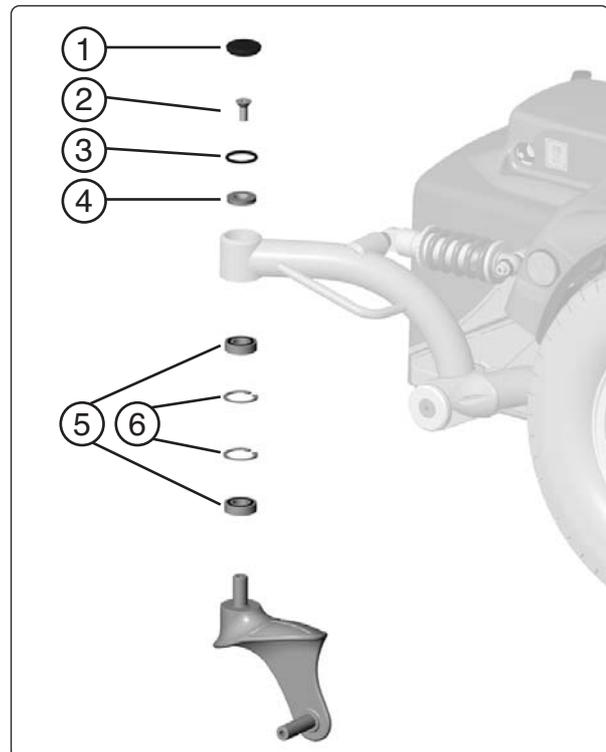
Die Reibungsbremse mit O-Ring-Fett schmieren,
Item: 1820405



ACHTUNG

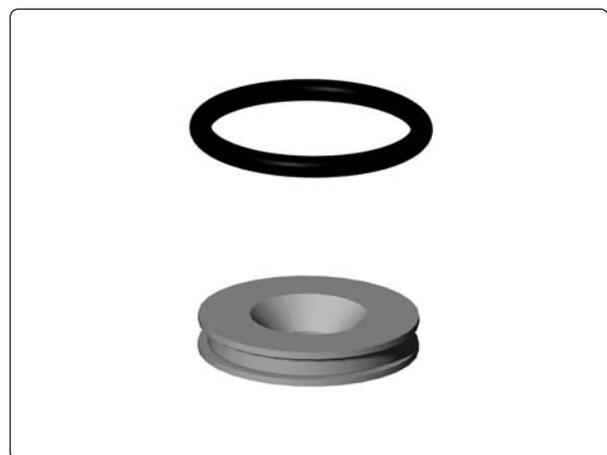
Keine anderen Schmiermittel als die angegebenen verwenden.

Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel um diese Schraube fest zu drehen bis zu einem Moment von 33 Nm.



Radgabel mit Reibungsbremse.

Pos.	Bezeichnung
1	Plastikkuppe, SFL 35
2	Schraube, ISO 10642 M8x16 10.9 Fe/Zn 5 C1
3	O-ring Ø24,2x3 EPDM
4	Friktionsplatte
5	Lager, 6002-2RS1 (15x32x9)
6	Sperring, DIN 472 Ø32 Fett, Momentum, PRO AA 2/0,025

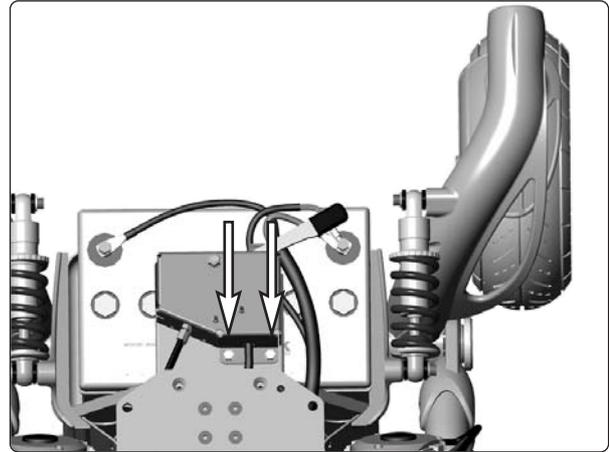


Bringen Sie den O-Ring auf der Reibungsscheibe an.

Bremsentriegelungsdraht

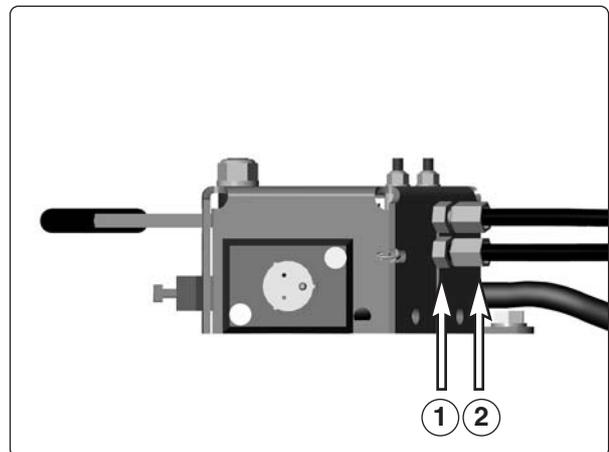
Demontage

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzhöhenverstellung, s. Seite 28, 31.
2. Schalten Sie an der Steuerung den Hauptstromschalter aus.
3. Demontieren Sie die Chassisabdeckungen, s. Seite 7.
4. Demontieren Sie den Bremsfreigabemechanismus, der mit zwei Schrauben befestigt ist; s. Abb.



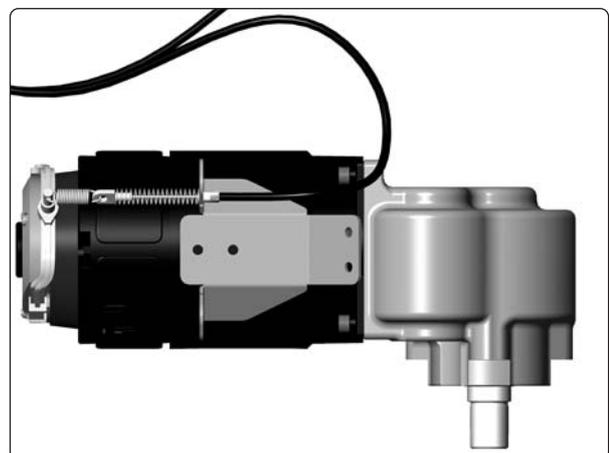
Bremsfreigabemechanismus, befestigt mit zwei Schrauben.

5. Lösen Sie die Sicherungsmutter (32:1).
6. Schrauben Sie die Justierschraube (32:2) vollständig ein.



Einstellung des Kabelzugs der Bremsfreigabe. Sicherungsmutter (1) Justierschraube (2).

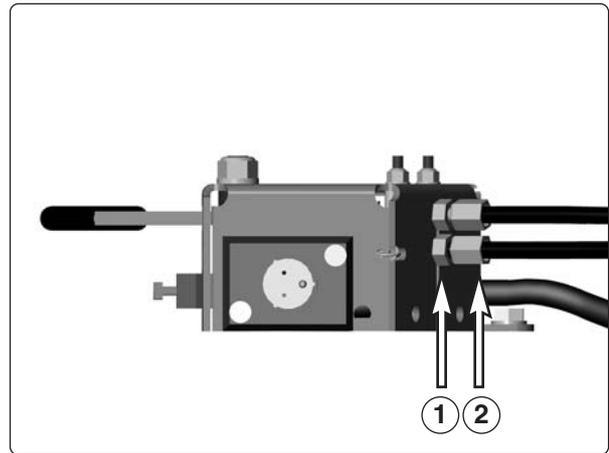
7. Lösen Sie den Kabelzug an der Magnetbremse, indem Sie das Kabelzuggehäuse nach vorn ziehen; führen Sie den Kabelzug durch die Führung im Gehäuse nach außen. Haken Sie den Kabelzug der Bremsfreigabe von der Magnetbremse ab.
8. Lösen Sie den Kabelzug am Freigabehebel.



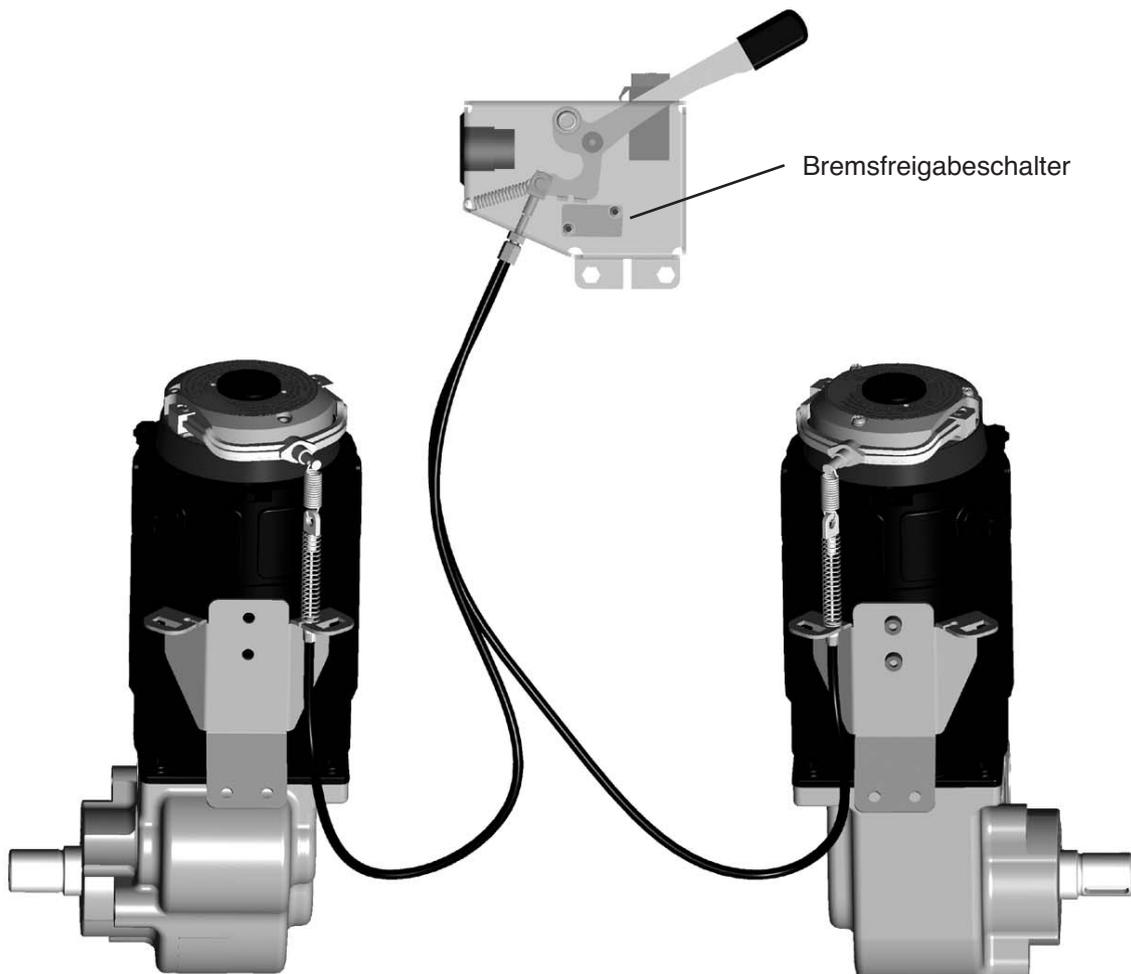
Befestigung des Kabelzugs der Bremsfreigabe an Magnetbremse.

Montage

1. Montieren Sie den Kabelzug zuerst an der Magnetbremse, anschließend am Freigabehebel.
2. Stellen Sie die Länge des Kabelzugstrangs mit der Justierschraube (2) so ein, dass der Kabelzug ausreichend gespannt ist, damit die Bremsfreigabe ausgelöst wird, unmittelbar bevor der Kabelzug am Freigabebügel zieht.
3. Kontrollieren Sie, dass das Rad sich nicht dreht, solange die Bremsfreigabe nicht ausgelöst ist.
4. Kontrollieren Sie, dass das Rad sich dreht, sobald die Bremsfreigabe am Freigabehebel ausgelöst wird.
5. Ziehen Sie die Sicherungsmuttern (1) fest.
6. Montieren Sie den Bremsfreigabemechanismus und die Chassisabdeckungen wieder an.



*Einstellung des Kabelzugs der Bremsfreigabe.
Sicherungsmutter (1) Justierschraube (2).*



Mechanismus zur Bremsentriegelung.

Bremsentriegelungsgeber

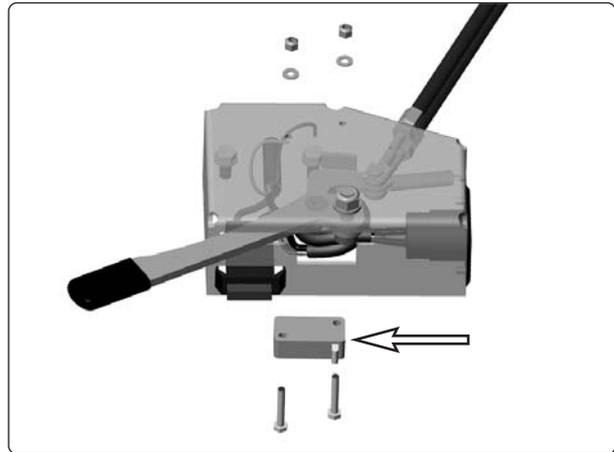
Demontage

1. Demontieren Sie die Chassisabdeckungen, s. Seite 7.
2. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Seite 35.
3. Demontieren Sie den Bremsentriegelungsmechanismus, s. Seite 20.
4. Demontieren Sie den Bremsentriegelungsgeber, der mit zwei Schrauben montiert ist.



Hinweis

Muss der Schalter ausgewechselt werden, müssen die Anschlusskabel neu verlötet werden.



Bremsfreigabeschalter.

Montage

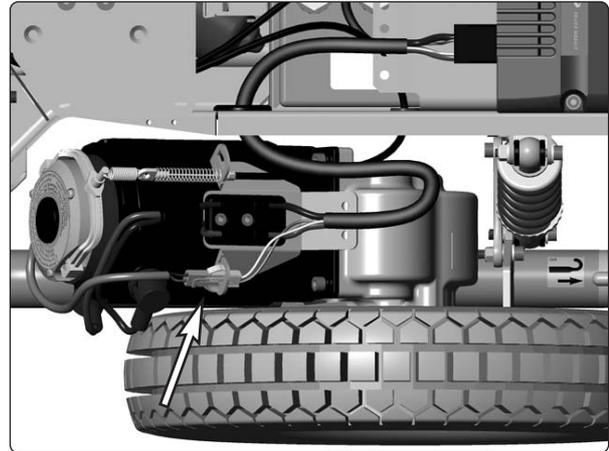
Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Pos.	Beschreibung
1	Bremsfreigabeschalter, VK08N001A
2	Schraube, ISO 4017 M3x20 8.8 Fe/Zn 5 C1
3	Unterlegscheibe, ISO 7089 3 200 HV Fe/Zn 5 C1 (3,2x7x0,5)
4	Mutter, DIN 985 M3 6 Fe/Zn 5 C1

Magnetbremse

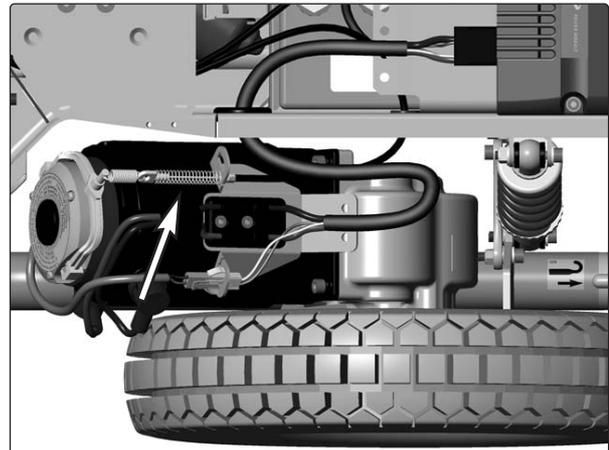
Demontage

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzanhebung, s. Seite 28, 31.
2. Schalten Sie am Steuerpult den Hauptstromschalter aus.
3. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Seite 32.
4. Demontieren Sie die Chassisabdeckungen, s. Seite 7
5. Trennen Sie die E-Anschlüsse der Magnetbremse ab, s. Abb.



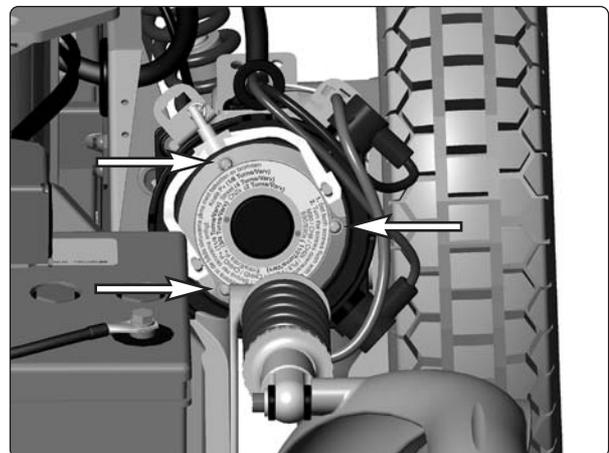
E-Anschlüsse der Magnetbremse.

6. Ziehen Sie das Kabelzuggehäuse nach vorn und führen Sie den Kabelzug durch die Führung im Gehäuse nach außen. Haken Sie den Kabelzug der Bremsfreigabe von der Magnetbremse ab, s. Abb.



*Lösen des Kabelzugs
der Bremsfreigabeeinheit.*

7. Entfernen Sie die drei Bremshalteschrauben, s. Abb. Notieren Sie die Position des Bremsfreigabegelenks sowie der Gumdichtung im Hinblick auf die spätere Montage. Demontieren Sie die Bremse und die Brems Scheibe mitsamt Verriegelung.



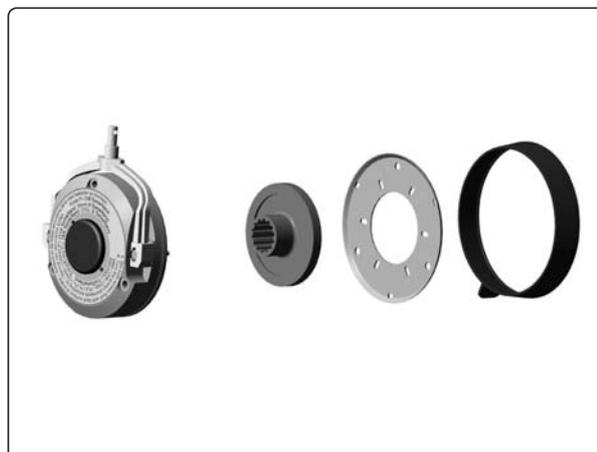
Demontieren der Magnetbremse.

Montage

1. Stellen Sie die Magnetbremse mit Hilfe der Justierschraube entsprechend den Hinweisen auf der Rückseite der Magnetbremse ein, s. Abb.

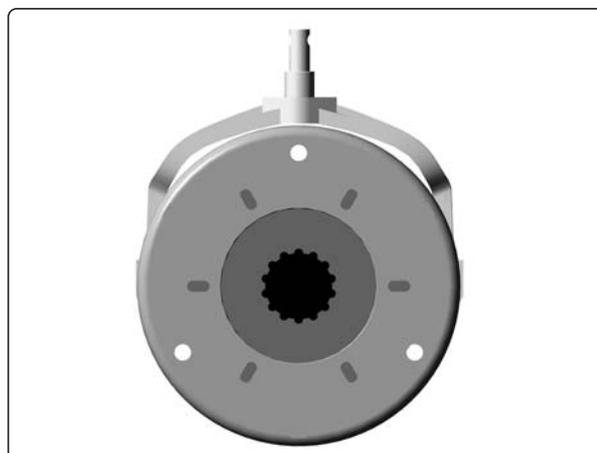


Die Bremseinstellung erfolgt mit Hilfe der beiden Justierschrauben.



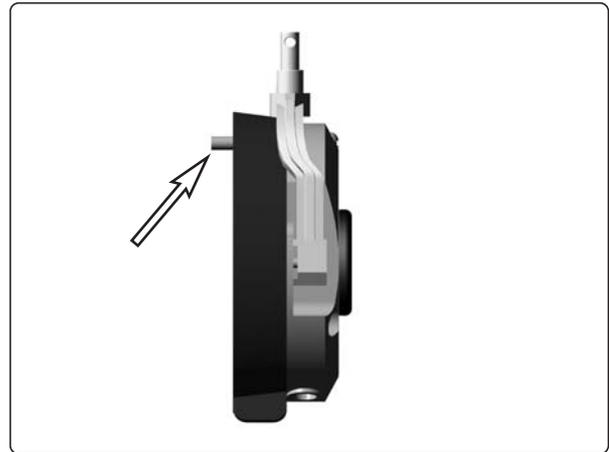
Magnetbremse, Bremsscheibe, Verriegelung und Gummidichtung, demontiert.

2. Legen Sie die Bremsscheibe in die Magnetbremse ein.
3. Legen Sie die Verriegelung an.



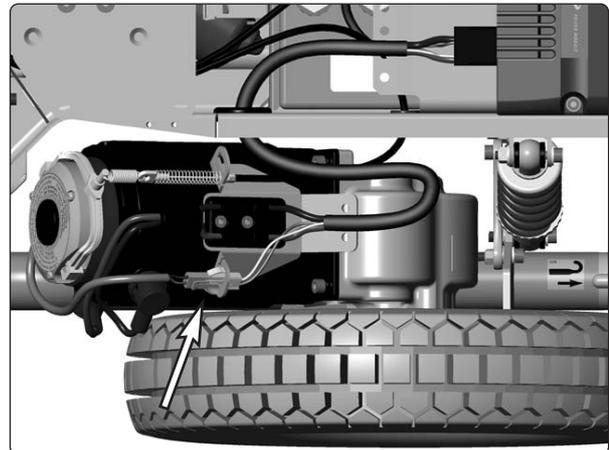
Magnetbremse, Bremsscheibe und Verriegelung, montiert.

4. Stecken Sie eine Schraube ein, um die Bauteilgruppe auszurichten. Montieren Sie die Gummidichtung mit der Ablassöffnung nach unten. Achten Sie auf die richtige Position des Bremsfreigabegelenks und montieren Sie die Bremse so, dass das Bremsfreigabegelenk mit der Motorkabelzughalterung in einer Linie ausgerichtet ist. Schrauben Sie nun die Magnetbremse mit den drei Schrauben fest.



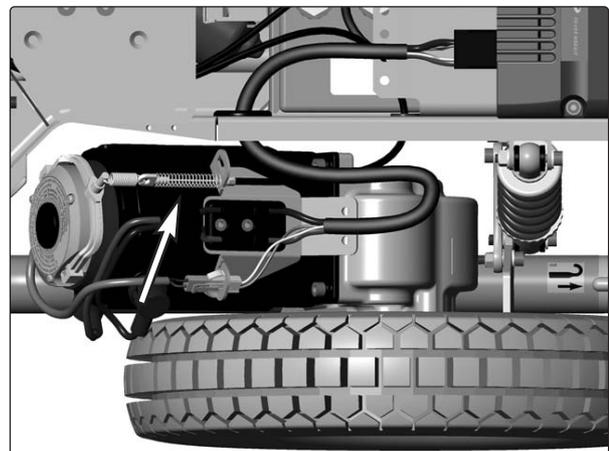
Ausrichtung der Bauteilgruppe mit Hilfe einer Befestigungsschraube. Montieren der Gummidichtung.

5. Stellen Sie die E-Anschlüsse der Magnetbremse wieder her, s. Abb.



E-Anschlüsse der Magnetbremse.

6. 7. Montieren Sie den Bremsentriegelungsdraht, s. Abb.
7. Montieren Sie die Abdeckungen, s. Seite 7.

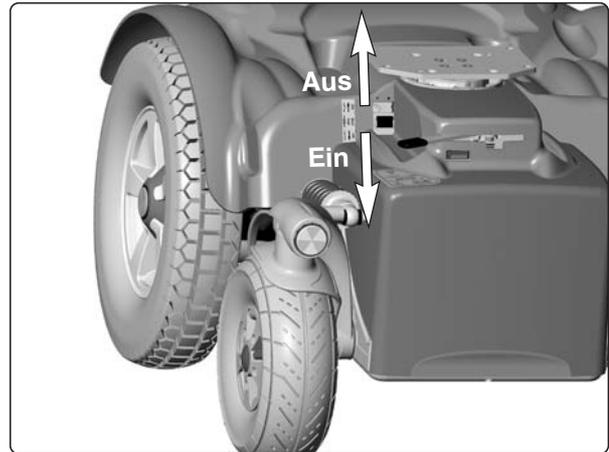


Montieren des Kabelzugs der Bremsfreigabeeinheit.

Antriebsmotor

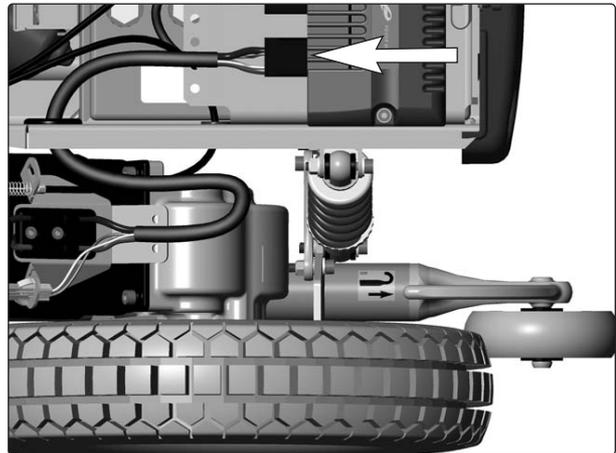
Demontage

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzhöhenverstellung, s. Seite 28, 31.
2. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Abb.
3. Demontieren Sie die Chassisabdeckungen, s. Seite 7.
4. Bocken Sie den Rollstuhl an der betreffenden Seite auf.
5. Demontieren Sie das Hinterrad auf der betreffenden Seite, s. Seite 10.



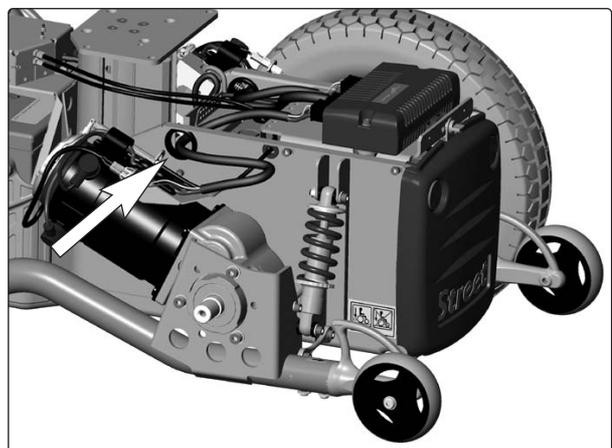
Hauptsicherung/Batterietrennschalter.

6. Trennen Sie die E-Anschlüsse für den Motor und die Magnetbremse ab.



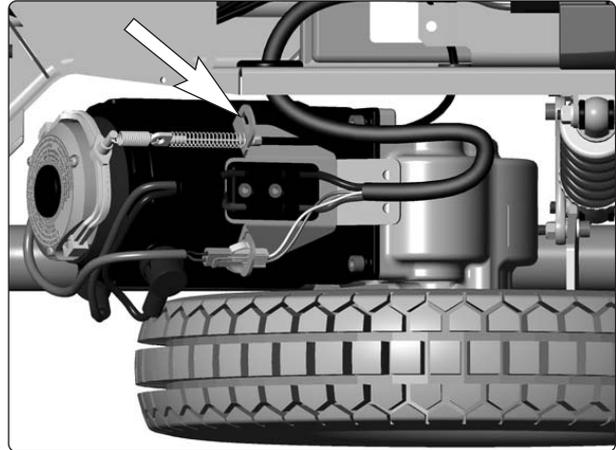
*Magnetbremse und E-Anschlüsse
des Antriebsmotors.*

7. Entfernen Sie den Gummiring aus der Öffnung für die Kabelführung, s. Abb.
8. Führen Sie die Anschlusskabel für den Antriebsmotor durch die Kabelführung am Chassis nach außen, s. Abb.



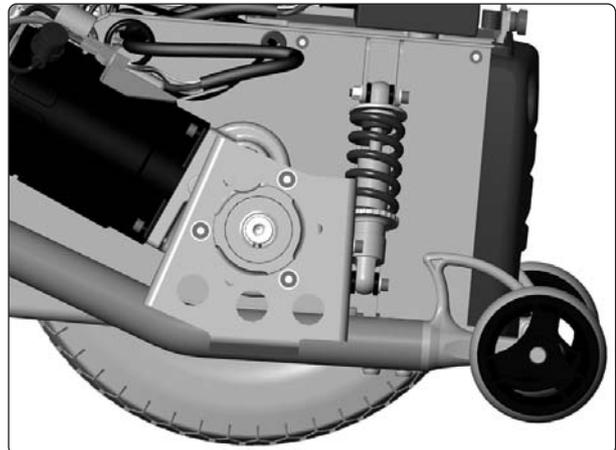
Kabeldurchführung.

9. Ziehen Sie das Kabelzuggehäuse nach vorn und führen Sie den Kabelzug durch die Führung im Gehäuse nach außen. Haken Sie den Kabelzug der Bremsfreigabe von der Magnetbremse ab, s. Abb.



Befestigung des Kabelzugs der Bremsfreigabeeinheit.

10. Entfernen Sie die drei Motorbefestigungsschrauben.
11. Drehen Sie den Motor seitlich, so dass die Radachsen frei laufen. Heben Sie den Motor heraus.



Befestigungsschrauben des Antriebsmotors.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Sitzhöhenverstellung

Manuelle Betätigung der elektrischen Sitzhöhenverstellung

Lässt sich die Sitzhöhenverstellung infolge leerer Batterien oder eines anderen Defekts (ausgenommen am Stellwerk) nicht wie gewöhnlich betätigen, kann der Sitz auch manuell angehoben werden. Dazu ist die Verkabelung mit der Artikelnummer 311312-00-0 erforderlich.

1. Schalten Sie am Steuerung den Hauptstromschalter aus.
2. Demontieren Sie die hintere Batterie, s. Seite 8.
3. Trennen Sie die Verkabelung der Sitzhöhenverstellung an der Kabelanschlussseite ab; sie ist von hinten über das hintere Batteriegehäuse zugänglich; s. Abb.
4. Verbinden Sie die Verkabelung einerseits am Sitzliftmotor und andererseits an einer Batterie oder einer Stromquelle von maximal 24 Volt Gleichstrom. Notfalls kann auch eine Autobatterie mit 12 Volt als Stromquelle dienen.

Demontieren des Sitzes

Stuhl mit Sitzneigung

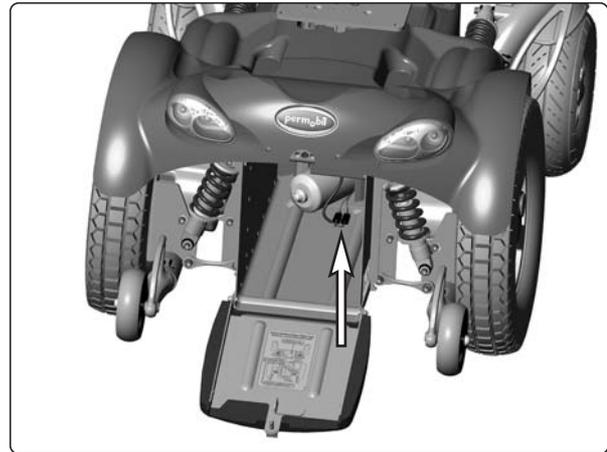
1. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Abb.
2. Entfernen Sie die beiden Halteschrauben (1), die die Fixierung des oberen Teils des Sitzneigungsmechanismus an der Vorderkante gewährleisten; s. Abb.
3. Entfernen Sie die beiden Halteschrauben (2), die die Fixierung des oberen Teils des Sitzneigungsmechanismus an der Hinterkante gewährleisten; s. Abb.
4. Heben Sie den Sitz mitsamt dem oberen Teil des Sitzneigungsmechanismus ab; legen Sie die Komponenten seitlich am Chassis ab.



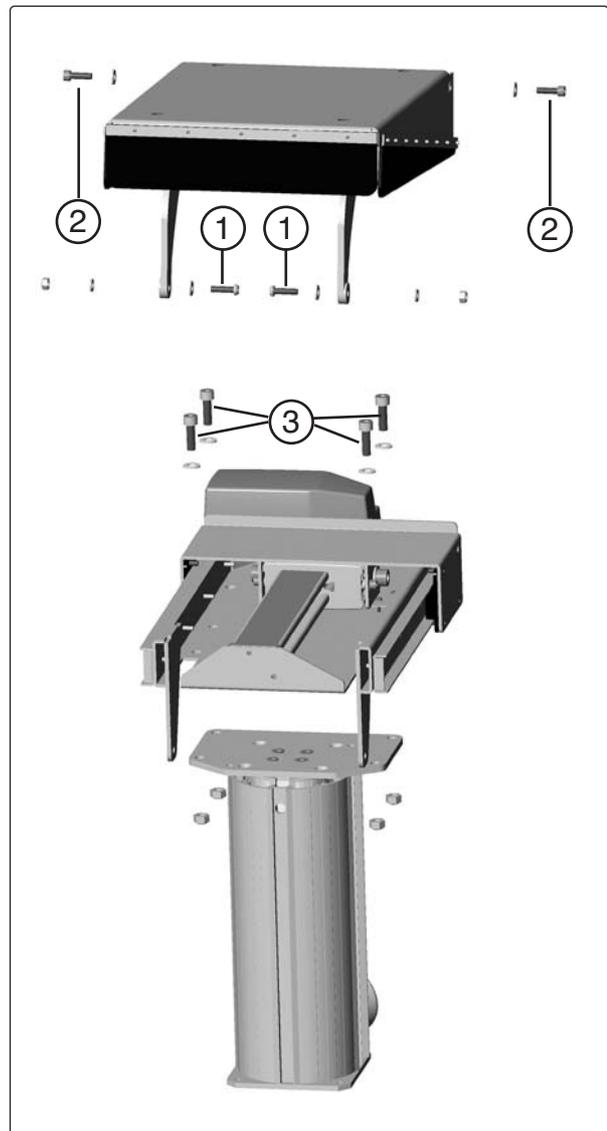
HINWEIS

Der Sitz hat ein hohes Gewicht. Für die Demontage sind daher zwei Personen erforderlich. Achten Sie auf die Verkabelungen.

5. Demontieren Sie den Teil des Sitzneigungsmechanismus, der an der Sitzhöhenverstellung/der Hubsäule verblieben ist. Dieser Teil ist mit vier Schrauben (3) befestigt, s. Abb.



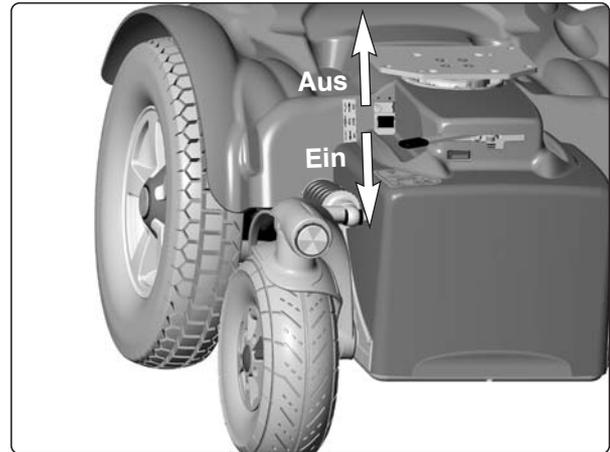
Verkabelung der Sitzhöhenverstellung.



Sitzhöhenverstellung und Sitzneigungsmechanismus.

Stuhl ohne Sitzneigung

1. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Abb.



Hauptsicherung/Batterietrennschalter.

2. Demontieren Sie die vier Schrauben (1) an der Sitzrahmenunterseite, die die Fixierung des unteren Teils des Sitzrahmens gewährleisten, s. Abb.
3. Heben Sie den Sitz ab und legen Sie ihn seitlich am Chassis ab.

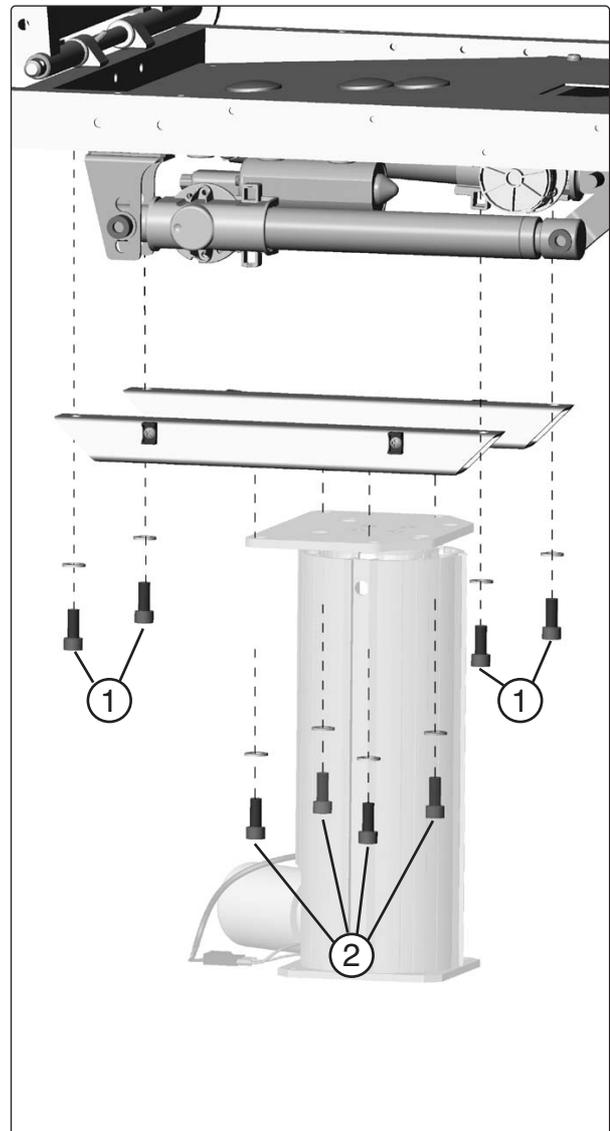
**HINWEIS**

Der Sitz hat ein hohes Gewicht. Für die Demontage sind daher zwei Personen erforderlich. Achten Sie auf die Verkabelungen.

4. Demontieren Sie den Teil des Sitzrahmens, der an der Sitzhöhenverstellung/der Hubsäule verblieben ist. Dieser Teil ist mit vier Schrauben (2) befestigt, s. Abb.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

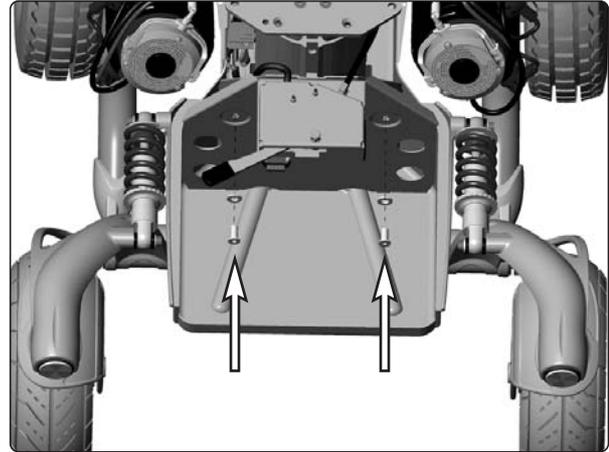


Sitzhöhenverstellung und Sitzrahmen.

Sitzhöhenverstellung

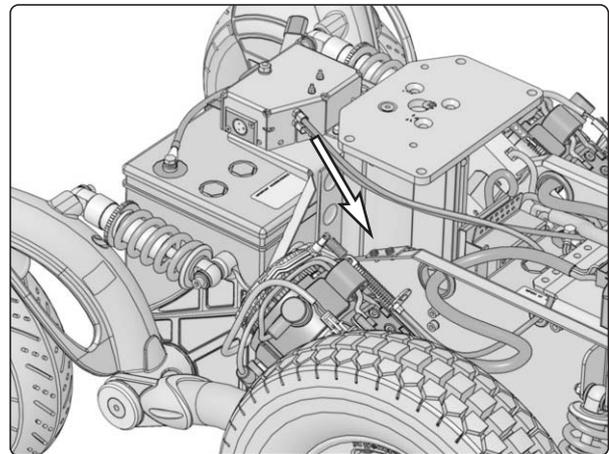
Demontage der Sitzhöhenverstellung/ der Sitzsäule/des Sitzrohrs

1. Demontage der Fahrgestellabdeckungen, siehe Seite 7.
2. Demontage der Batterien, siehe Seite 8.
3. Demontage der oberen Halterungen der Sitzhöhenverstellung, diese sind mit zwei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.



Obere Befestigungsschrauben der Sitzhöhenverstellung.

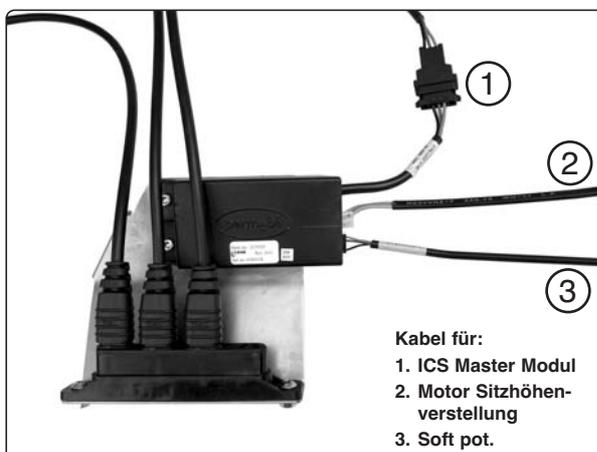
4. Für die Demontage der Sitzhöhenverstellung muss die Halterung des Generalmoduls abmontiert werden. Die Halterung ist mit zwei Schrauben am Fahrgestell befestigt, siehe Abbildung.
5. Generalmodul mit Halterung aus dem Fahrgestell heben, Kabel des Motors der Sitzhöhenverstellung und Soft pot. vom Generalmodul abnehmen, indem Sie die beiden Kontakte gerade herausziehen, siehe nachstehende Abbildung.
6. Demontage der vier unteren Befestigungsschrauben der Sitzhöhenverstellung an der Unterseite des Fahrgestells, siehe Abbildung.
7. Durch gleichzeitiges Kippen und Hochfahren der Sitzhöhenverstellung kann die Demontage erfolgen, ohne dass die Halterung des ICS Master Moduls abgenommen werden muss.



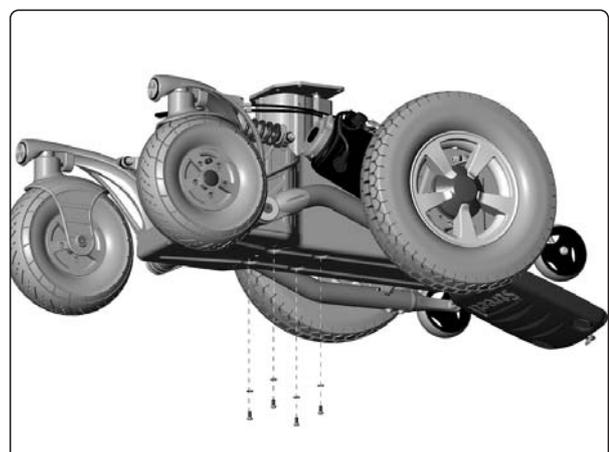
Die Halterung des Generalmoduls ist mit zwei Schrauben befestigt.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Generalmodul und zugehörige Kabel.



Untere Befestigungsschrauben der Sitzhöhenverstellung.

Feststehendes Sitzrohr Serviceposition

Das Sitzrohr kann in Serviceposition gebracht werden, um Service- und Reparaturarbeiten am Rollstuhl zu erleichtern.

1. Sperre zum Fixieren der fest eingestellten Höhe des Sitzrohrs herausziehen. Herausgezogene Sperre um 90° drehen.
2. Sitz auf Serviceposition hochfahren. Sperre um 90° zurückdrehen, sodass sie einrastet und den Sitz in Serviceposition fixiert.

Vergewissern Sie sich, dass die Sperre sicher eingerastet ist und den Sitz in Serviceposition fixiert. Befindet sich das Sitzrohr in Serviceposition, darf der Sitz nicht belastet und der Rollstuhl nicht gefahren werden.

Wird der Rollstuhl transportiert, wenn sich das Sitzrohr in Serviceposition befindet, muss die Lage des Sitzrohrs mit einer Schraube (M5) gesichert werden, siehe Abbildung.

ACHTUNG

Sitz heben und festhalten, wenn Sie die Sperre für die Serviceposition herausziehen.

Andernfalls kann der Sitz in die Normalposition herunterfallen und Verletzungen verursachen.

Vergewissern Sie sich, dass die Sperre sicher eingerastet ist und den Sitz in Serviceposition fixiert.

Befindet sich das Sitzrohr in Serviceposition, darf der Sitz nicht belastet und der Rollstuhl nicht gefahren werden.

Wird der Rollstuhl transportiert, wenn sich das Sitzrohr in Serviceposition befindet, muss die Lage des Sitzrohrs mit einer Schraube (M5) gesichert werden.

Hinweis

Der Sitz ist schwer. Für diese Arbeit sind daher zwei Personen notwendig. Behandeln Sie die Kabel vorsichtig.

Normalposition

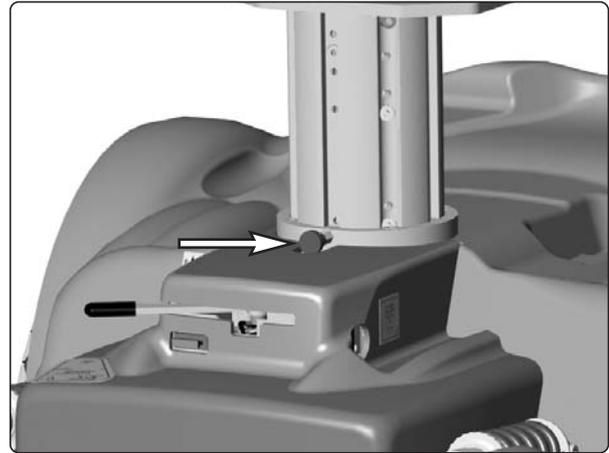
Nach Abschluss der Servicearbeiten Sitz wieder in Normalposition absenken.

1. Sitz vorsichtig heben und festhalten und gleichzeitig die Sperre herausziehen. Die herausgezogene Sperre um 90° drehen.
2. Sitz auf normale Höhe absenken. Vergewissern Sie sich, dass der Kopf der Sicherungsschraube am äußeren Rohr des Sitzrohrs anliegt, siehe Abbildung.
3. Sperre um 90° zurückdrehen, sodass sie einrastet und den Sitz in Normalposition fixiert.

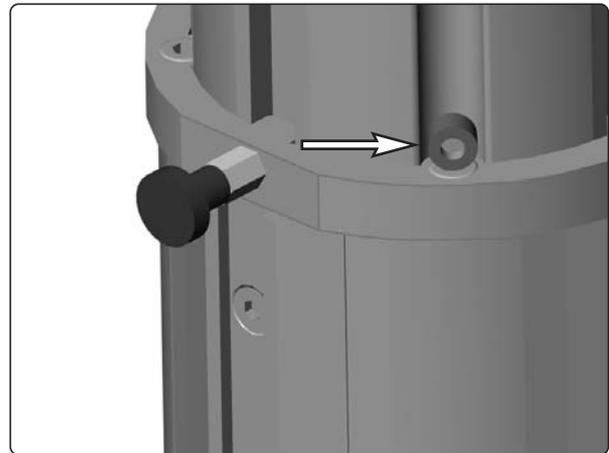
ACHTUNG

Befindet sich das Sitzrohr in Serviceposition, darf der Sitz nicht belastet und der Rollstuhl nicht gefahren werden.

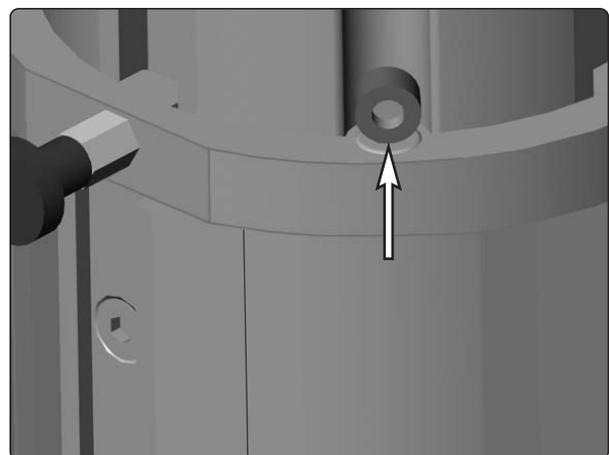
Sitz heben und festhalten, wenn Sie die Sperre für die Serviceposition herausziehen. Andernfalls kann der Sitz in die Normalposition herunterfallen und Verletzungen verursachen.



Sperre zum Fixieren der Höheneinstellung des Sitzrohrs.



Wird der Rollstuhl transportiert, wenn sich das Sitzrohr in Serviceposition befindet, muss die Lage des Sitzrohrs mit einer Schraube (M5) gesichert werden.

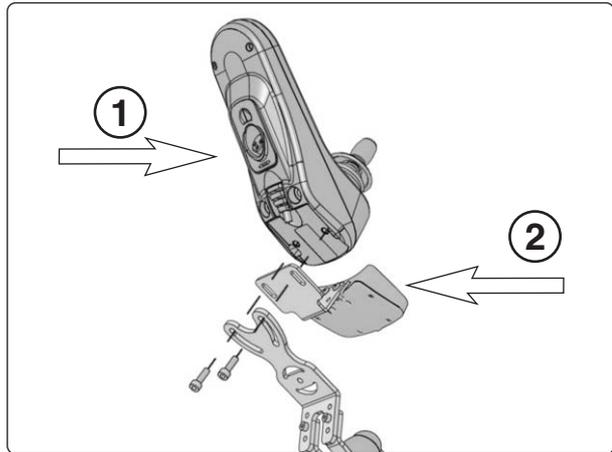


Sitz auf Normalhöhe senken. Vergewissern Sie sich, dass der Kopf der Sicherungsschraube am äußeren Rohr des Sitzrohrs anliegt.

Steuerpult R-Net

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung 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.

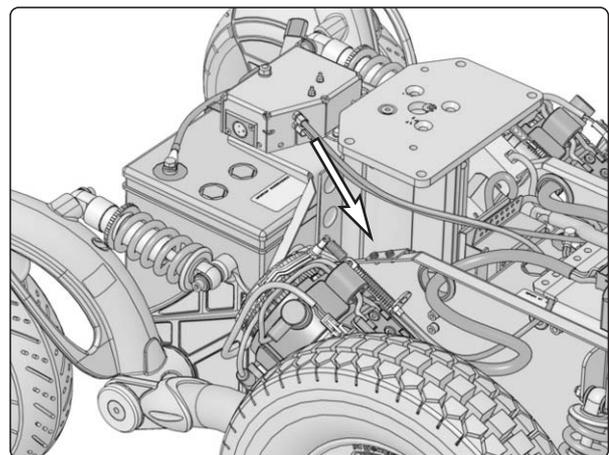
Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Generalmodul

Demontage

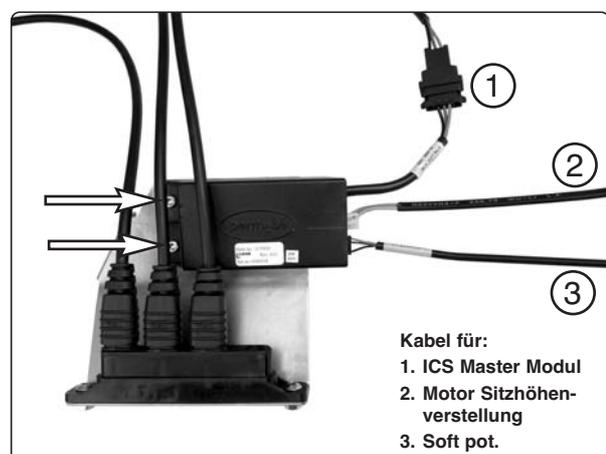
1. Demontage der Fahrgestellabdeckungen, siehe Seite 7.
2. Demontage der Halterung des Generalmoduls. Die Halterung ist mit zwei Schrauben am Fahrgestell befestigt, siehe Abbildung.
3. Generalmodul mit Halterung aus dem Fahrgestell heben. Bei Bedarf Kabelbinder trennen, Anordnung der Kabelbinder im Hinblick auf die Rückmontage notieren.
4. Kabel vom Generalmodul abnehmen, siehe Abbildung.
5. Generalmodul demontieren, dieses ist mit zwei Schrauben befestigt, siehe Abbildung.



Die Halterung des Generalmoduls ist mit zwei Schrauben befestigt.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

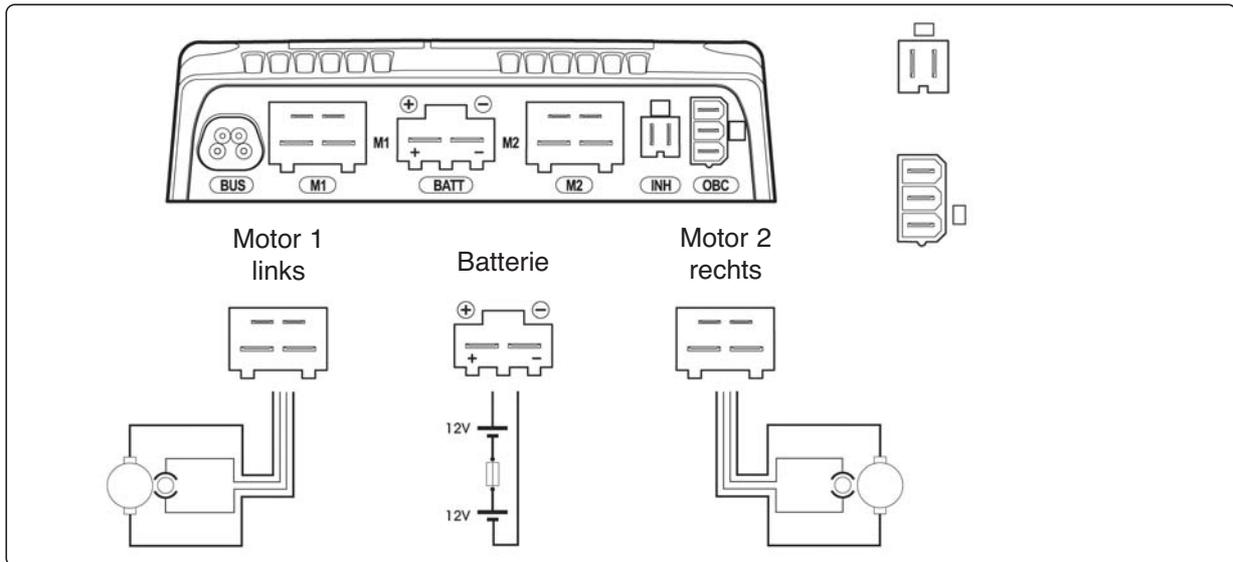


Das Generalmodul ist mit zwei Schrauben an der Halterung befestigt.

Endstufe R-net

Demontage

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzhöhenverstellung, s. Seite 28, 31.
2. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Seite 35.
3. Demontieren Sie die hintere Chassisabdeckung, s. Seite 7.

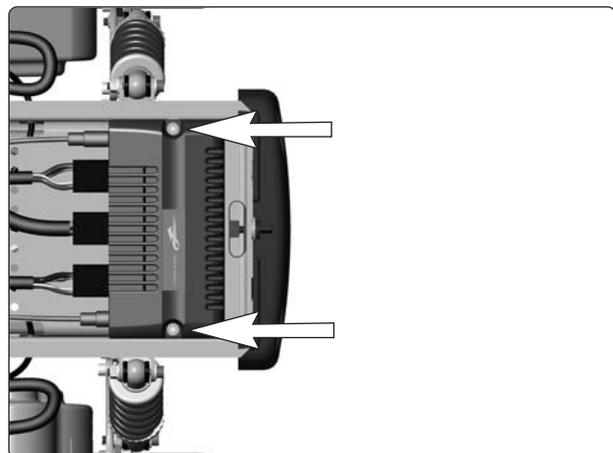


Kabelanschlüsse der Endstufe.

5. Demontieren Sie die Ausgangsstufe durch Lösen der zwei Befestigungsschrauben, s. Abb.
4. Lösen Sie die E-Anschlüsse der Ausgangsstufe. Beachten Sie die genaue Position, s. Abb.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Die Ausgangsstufe ist mit zwei Schrauben montiert.

ICS Master Module

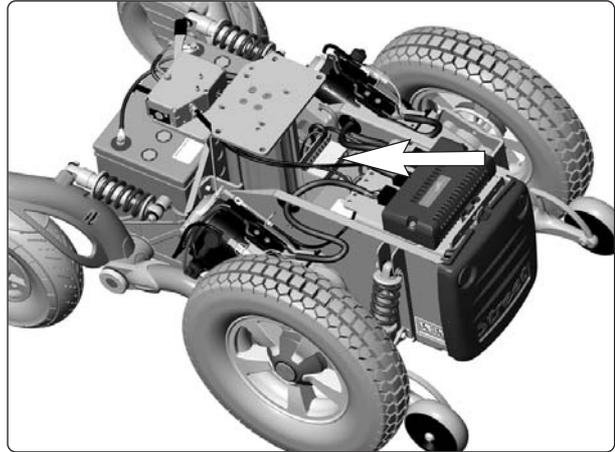
Der Sitz des Rollstuhls kann mit dem Steuerungssystem ICS ausgerüstet sein. Der Sitz wird dann über das "ICS Master Module" des Systems gesteuert. Dieses ist im Fahrgestell des Rollstuhls untergebracht.

Demontage

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position an; für die manuelle Sitzhöhenverstellung s. Seite 28, 31.
2. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Seite 32.
3. Demontieren Sie die hintere Chassisabdeckung, s. Seite 7.
4. Ziehen Sie das ICS Master Module gerade nach oben aus der Halterung s. Abb.
5. Ziehen Sie die Verriegelung von der Treiberstufe.
6. Klemmen Sie das Kabelband ab und trennen Sie die E-Anschlüsse ab. Achten Sie im Hinblick auf die spätere Montage auf die genaue Position.

Montage

Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Das ICS master Module liegt locker in der Halterung.



ICS Master Module mit demontiertem Deckel.

Sicherungen

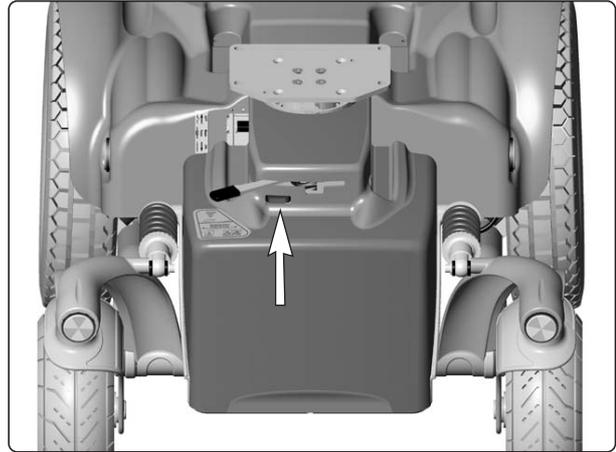
Auswechseln der Ladesicherung

Die Ladesicherung befindet sich an der Chassisvorderseite, unterhalb des Bremsfreigabehebels, s. Abb. Legen Sie den Hauptstromunterbrecher um und deaktivieren Sie ggf. den Ladevorgang, bevor Sie den Austausch der Ladesicherung vornehmen.



Hinweis

Für den Ladevorgang muss sich auch die Hauptsicherung in der Stellung "EIN" befinden.



Ladesicherung.

Sicherungen

Wiederherstellen der Hauptsicherung

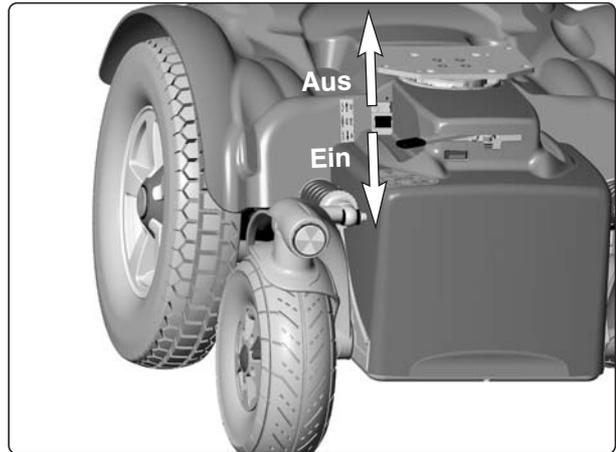
Die Hauptsicherung fungiert eigentlich auch als Batterie Hauptschalter, wird allerdings gewöhnlich einfach als "Hauptsicherung" bezeichnet.

Ein Austausch der Hauptsicherung ist normalerweise nicht erforderlich, da sie als Automatiksicherung bei einem Ausfall einfach wieder eingeschaltet werden kann. Sie liegt im Chassis rechts von der Sitzhöhenverstellung, s. Abb.



Hinweis

Das Auslösen der Hauptsicherung weist häufig auf einen größeren elektrischen Fehler hin. Vor dem Rückstellen der Sicherung sollte die Ursache gründlich untersucht werden.



Hauptsicherung/Batterietrennschalter.

Sicherungen

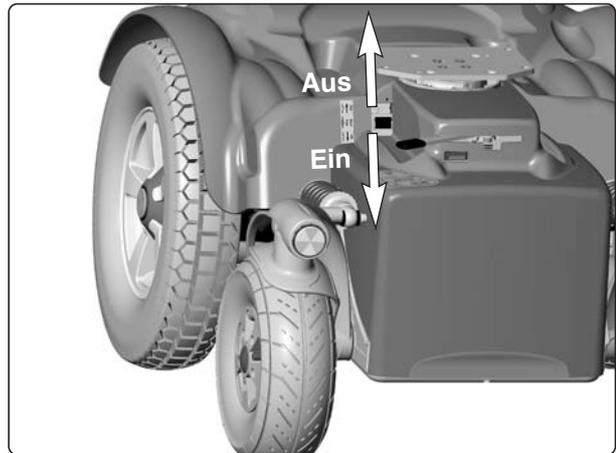
Auswechseln der Hauptsicherung

1. Demontieren Sie die Chassisabdeckungen, s. Seite 7.
2. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "AUS", s. Abb.
3. Trennen Sie das Minuskabel von der vorderen Batterie ab.
4. Trennen Sie das Pluskabel von der hinteren Batterie ab.



Hinweis

Biegen Sie die Batterieanschlusskabel so zur Seite, dass sie mit den Batteriepolen nicht in Kontakt kommen können.



Hauptsicherung/Batterietrennschalter.

5. Demontieren Sie die Hauptsicherung aus der Befestigung. Zur Demontage die Plastikklemme an der einen Seite der Sicherung mit Hilfe eines Schraubenziehers nach außen drücken, s. Abb.



Hinweis

Notieren Sie im Hinblick auf den späteren Einbau, an welcher Position die Sicherung montiert ist. Die Stellungen EIN/AUS müssen mit den entsprechenden Aufklebern übereinstimmen.



Befestigung der Hauptsicherung.

6. Trennen Sie die Kabel von der Hauptsicherung durch Lösen der Schrauben ab, s. Abb.
7. Bringen Sie die neue Hauptsicherung in die Stellung "AUS".
8. Schließen Sie die Kabel an die neue Hauptsicherung an.



Hinweis

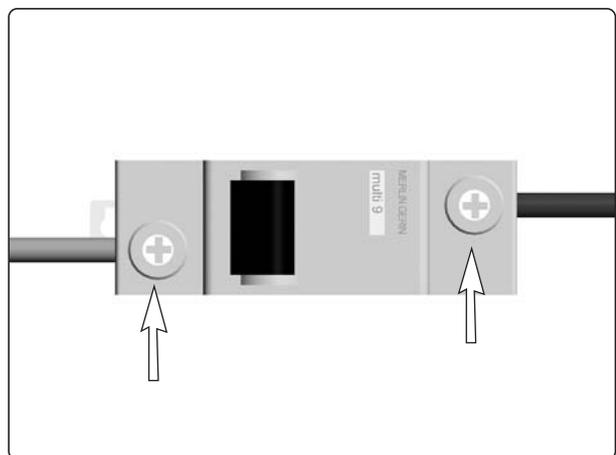
Kontrollieren Sie, dass die Kabel fest sitzen.

9. Montieren Sie die neue Hauptsicherung in der Halterung.



Hinweis

Achten Sie auf die richtige Einbauposition der Sicherung. Die Stellungen EIN/AUS müssen mit den entsprechenden Aufklebern übereinstimmen.



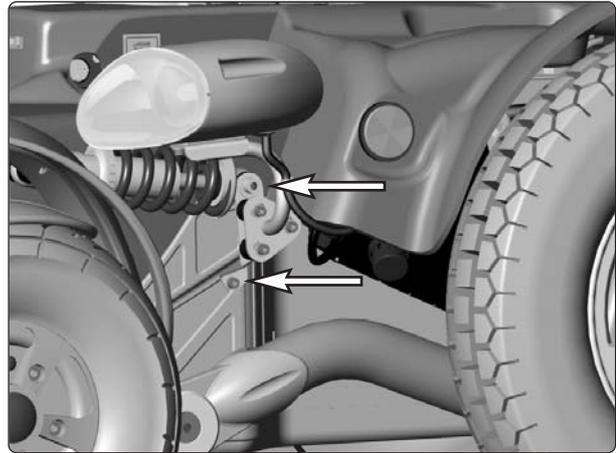
Kabelanschluss der Hauptsicherung.

10. Schließen Sie die Batterieanschlusskabel wieder an die Batterien an.
11. Montieren Sie die Chassisabdeckungen, s. Seite 7.
12. Bringen Sie die Hauptsicherung in die Stellung "EIN", s. Abb.

Beleuchtung (Zubehör)

Demontage Beleuchtung vorne

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Demontage der vorderen Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 7.
3. Rollstuhl so aufbocken, dass das Vorderrad der jeweiligen Seite frei hängt.
4. Schraube, die den Stoßdämpfer und die Beleuchtung am Fahrgestell hält, heraus-schrauben, siehe Abbildung.
5. Die andere Schraube, die die Beleuchtung hält, abschrauben, siehe Abbildung.
6. Kabelbinder abschneiden.
7. Kabel der Beleuchtung am Kabelkontakt trennen, dieser liegt lose auf der Innenseite des Fahrgestells.



Die Beleuchtung ist mit zwei Schrauben befestigt. Die obere Schraube hält auch den Stoßdämpfer.

Montage

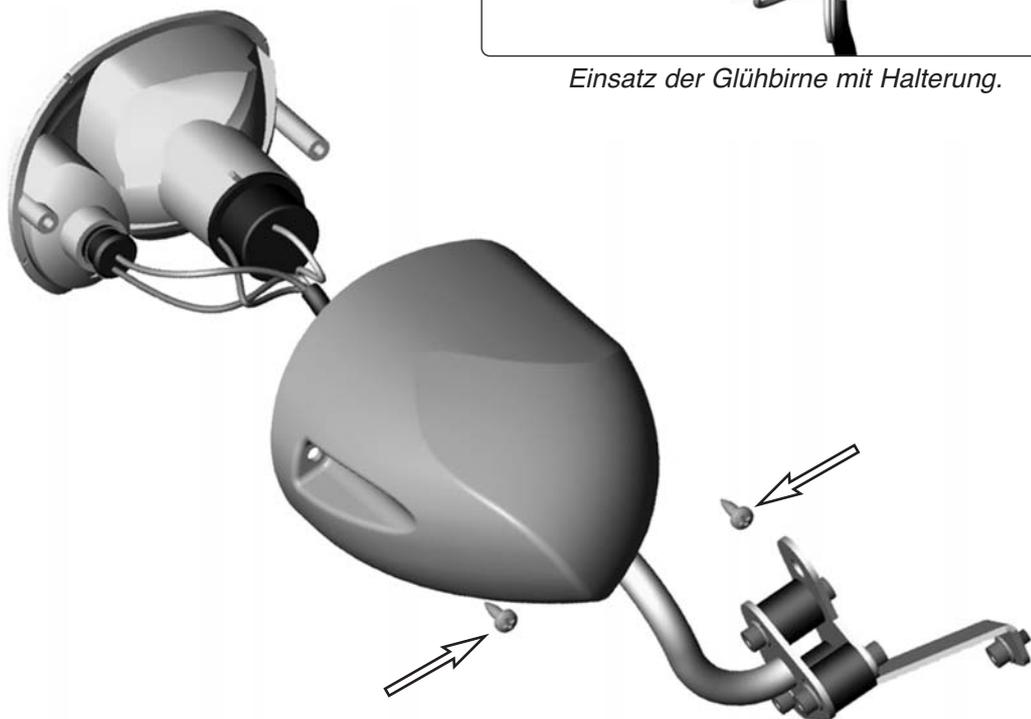
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Auswechseln der Glühbirne

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Die beiden Befestigungsschrauben des Glühbirneneinsatzes abschrauben, Einsatz demontieren, siehe Abbildung.
3. Halterung der Glühbirne herausziehen, defekte Glühbirne austauschen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Einsatz der Glühbirne mit Halterung.



Der Lampeneinsatz ist mit zwei Schrauben befestigt.

Beleuchtung (Zubehör)

Demontage Beleuchtung hinten

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Demontage der hinteren Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 7.
3. Kabel der Beleuchtung am Kabelkontakt lösen.
4. Die beiden Schrauben, die die Lampe halten, abschrauben. Diese befinden sich auf der Innenseite der Abdeckung, siehe Abbildung.

Montage

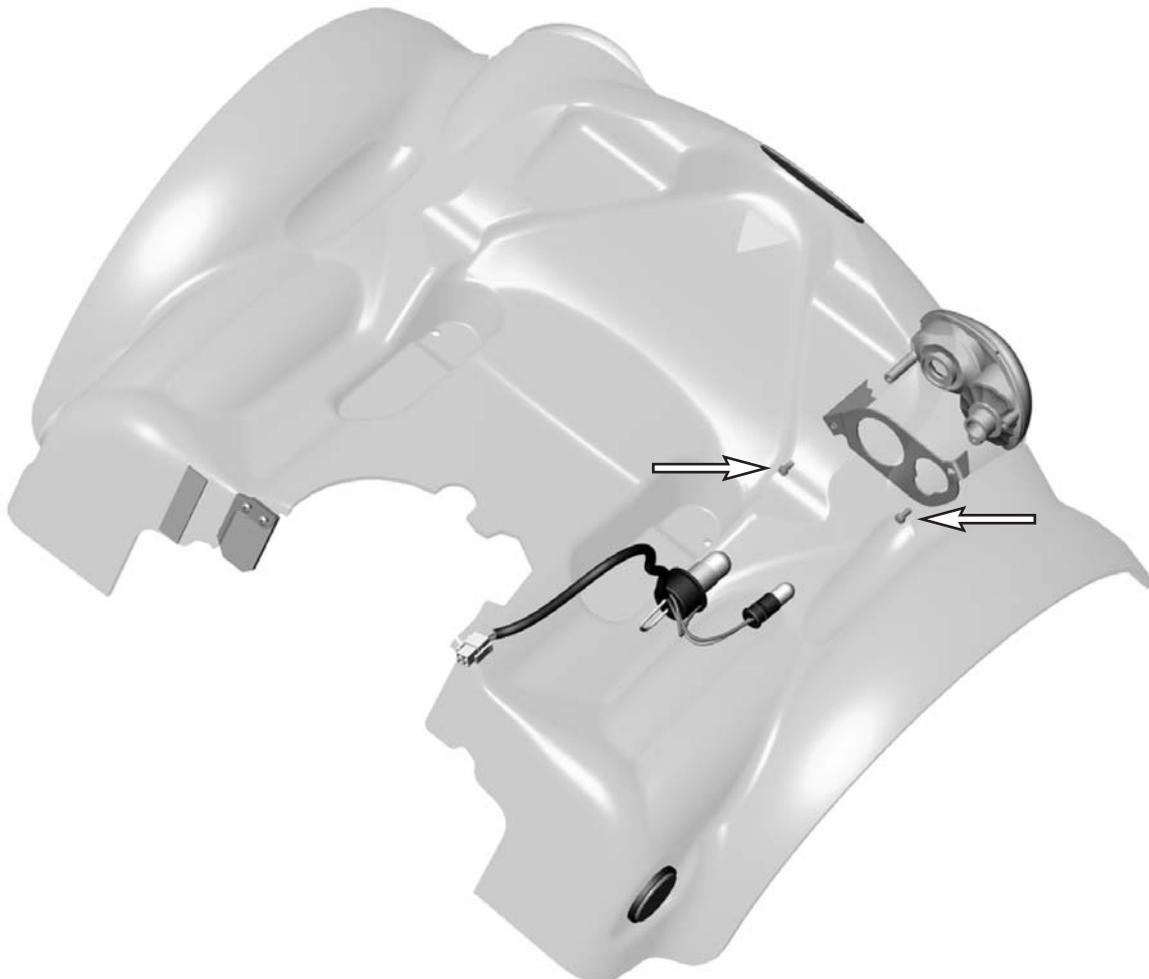
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Beleuchtung hinten.

Auswechseln der Glühbirne

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Demontage der hinteren Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 7.
3. Halterung der Glühbirne nach vorne herausziehen, defekte Glühbirne auswechseln.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Der Lampeneinsatz ist mit zwei Schrauben befestigt.

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).

Fehlersuche R-Net

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 hat sich gelöst.	Kabel wieder in das Steuerpult stecken.
	Hauptsicherung ausgelöst/defekt.	Untersuchen Sie sorgfältig die Ursache, bevor die Hauptsicherung zurückgesetzt/ausgewechselt wird. Siehe Seite 36.
Der Rollstuhl fährt nicht.	Batterieladegerät ist angeschlossen.	Ladevorgang beenden und Ladekabel von Ladesteckdose des Rollstuhls trennen.
	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 42-55.
Der Rollstuhl fährt nur mit reduzierter Geschwindigkeit.	Sitzhöhenverstellung zu hoch aufgefahren.	Sitzhöhenverstellung senken.
Der Rollstuhl lässt sich nicht laden.	Hauptsicherung ausgelöst/defekt.	Untersuchen Sie sorgfältig die Ursache, bevor die Hauptsicherung zurückgesetzt/ausgewechselt wird. Siehe Seite 36.
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 auf der Steuerung.

Fehlersuche R-Net

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 entdeckt.

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 übermitteln Sie diese an Ihre Servicestelle.

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

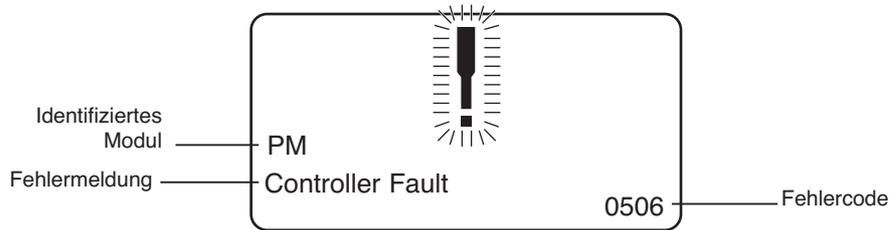


WARNUNG

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 R-Net

Beispiel eines Bildschirms, der einen Systemfehler anzeigt



Identifiziertes Modul

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

PM= Strommodul

JSM= Steuerknüppelmodul

Fehlermeldung

Die Fehlermeldung gibt eine kurze Beschreibung der Art des Fehlers.

Fehlercode

Der vierstellige Code gibt an, welcher Schutzkreis ausgelöst hat.

2.1.4 Beispiel

Bei nachstehendem Beispiel werden folgende Informationen am Bildschirm angezeigt:

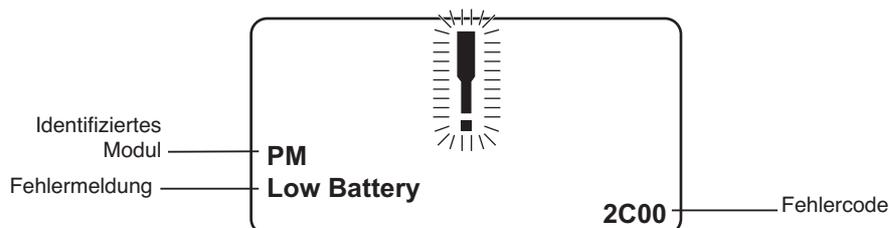
Identifiziertes Modul: Strommodulfehler.

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 R-Net

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 R-Net

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 R-Net

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, dass sich der Steuerknüppel in der mittleren Position befindet und Steuerungssystem hochfahren.*

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 Ursachen für diesen Fehler liegen häufig darin, dass die Batterie überladen oder der Anschluss zwischen Batterie und Steuerungssystem nicht korrekt hergestellt wurde.

- *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

- *Spannung zyklieren. Hiermit wird die Sperre deaktiviert, wodurch der Fehler behoben werden kann.*
- *Sämtliche Anschlüsse und Stromschalter für die angezeigten Inhibitionssignale überprüfen.*

Fehlersuche R-Net

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 Blasvorrichtung, usw.) nicht genügend oft verwendet wurde.

Fehlerhinweise geben Auskunft darüber, warum das Steuerungssystem die Sperrlage verlassen hat.

- *Spannung zyklieren.*
- *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. Mehr über Schaltvorgänge in Abschnitt 2.3.

- *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 R-Net

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:

- *Neues Modul wegschalten und die Spannung zyklieren.*
- *Tritt kein Fehler auf, das neue Modul an das System anschließen und die Spannung zyklieren.*
- *Tritt der Fehler erneut auf, ist das neue Modul die Ursache des Problems.*

Wurden keine neuen Module hinzugefügt:

- *Ein Modul nach dem anderen wegschalten und die Spannung zyklieren.*

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.*
- *Spannung zyklieren.*

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

- *Alle Module, die nicht von PGDT kommen, wegschalten und die Spannung zyklieren.*

Wurde der Fehler dadurch behoben:

- *Ein Fremdmodul nach dem anderen anschließen und jedesmal die Spannung zyklieren.*
- *Tritt der Fehler nach einem der Spannungszyklen erneut auf, muss das zuletzt angeschlossene Modul defekt sein.*

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 PC-Programmierers für R-Net 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 R-Net

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.*
- *Werden sichtbare Schäden an den Kabeln festgestellt, sind diese auszuwechseln. Danach die Spannung zyklisieren.*
- *Ein Kabel nach dem anderen aus dem System wegschalten und nach jedem Wagschalten die Spannung zyklisieren.*

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 kontrollieren, danach das Steuerungssystem mit Hilfe des PC-Programmierers für R-Net neu programmieren.*
- *Aktuelle Parametereinstellungen notieren und Steuerungssystem auf die Standardeinstellungen zurücksetzen.*
- *Gewünschte Einstellungen in kleinen Gruppen neu programmieren und nach jeder Gruppe die Spannung zyklisieren, um zu überprüfen, ob der Fehler erneut auftritt.*

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.*
- *Spannung zyklisieren.*

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

Fehlersuche R-Net

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.*
- *Spannung zyklisieren.*

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

- *Alle Module, die nicht von PGDT kommen, wegschalten und die Spannung zyklisieren.*

Wurde der Fehler dadurch behoben:

- *Ein Fremdmodul nach dem anderen anschließen und jedesmal die Spannung zyklisieren.*
- *Tritt der Fehler nach einem der Spannungszyklen erneut auf, muss das zuletzt angeschlossene Modul defekt sein.*

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 den Inhibitionskontakt 1 oder Inhibitionskontakt 3 angeschlossen wurde. Mehr über Schaltvorgänge in Abschnitt 2.3.

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 R-Net

4. Grundtest

Nach einer Reparatur müssen folgende Tests vorgenommen werden. Diese Tests sind Minimalempfehlungen. 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 R-Net

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

Fehlersuche R-Net

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 dass 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 dass 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, die Bewegung der Stellgerätmotoren stoppen und 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.

Fehlersuche R-Net

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 übermitteln Sie diese an Ihre Servicestelle.

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

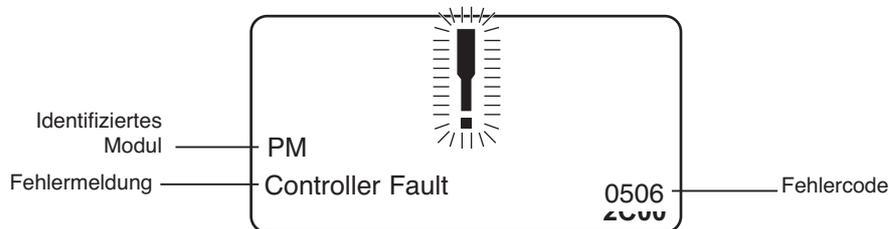


WARNUNG

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 R-Net

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.

Fehlercode

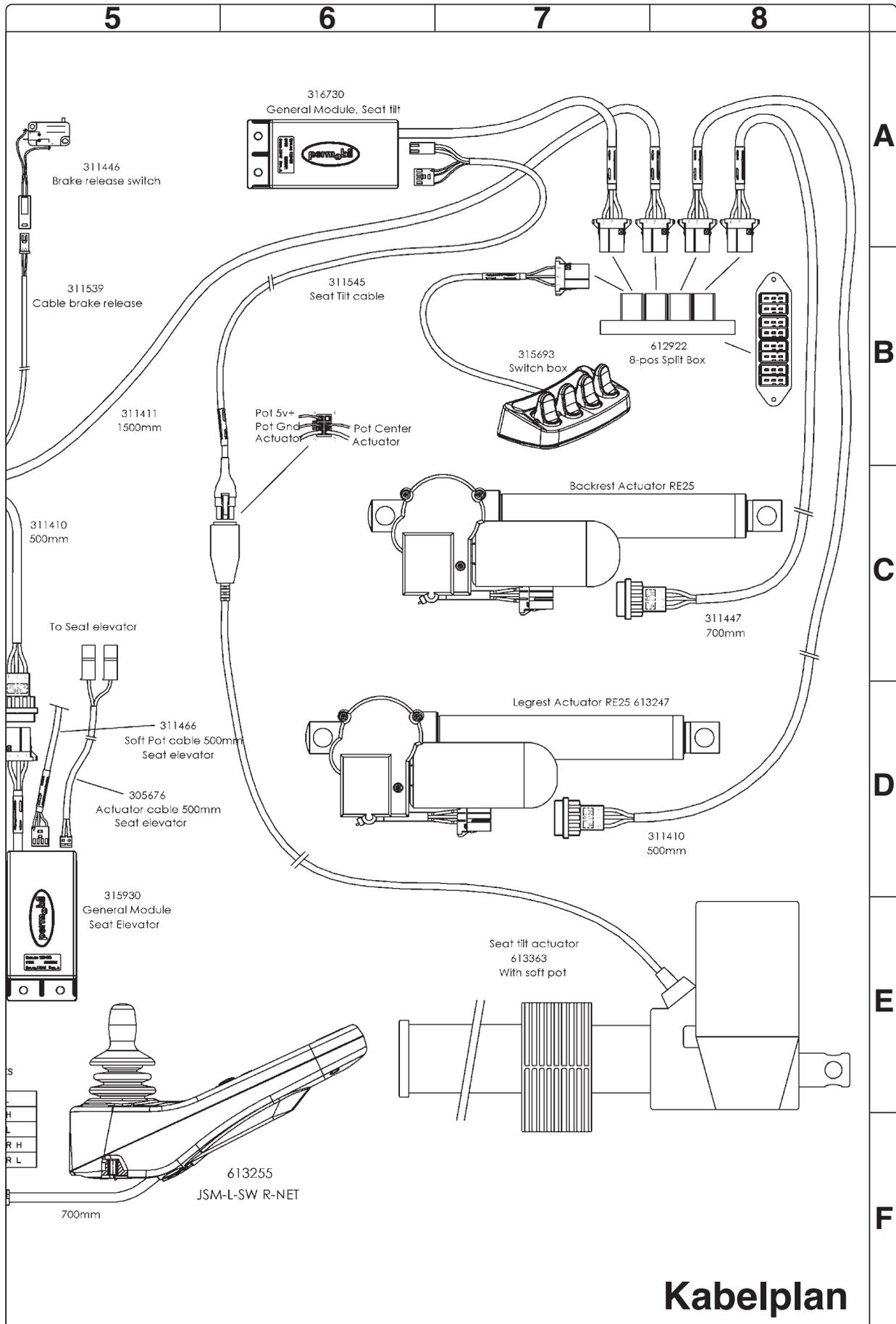
Der vierstellige Code gibt an, welcher Schutzkreis ausgelöst hat.

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.



Wenn Teile ohne Zustimmung von Permobil ausgetauscht werden, erlischt die Garantie für den Rollstuhl. 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.



Sachregister

A

Abdeckungen	7
Antriebsmotor	26
Ausgangsstufe R-net	33

B

Batterien	8
Beleuchtung	38
Bremsentriegelungsdraht	20
Bremsentriegelungsgeber	22

E

Ersatzteile	5
-------------------	---

F

Fehlersuche	41
Feststehendes Sitzrohr	31

G

Garantie	5
Gelenkarme	17
Generalmodul	32

H

Hauptsicherung	36
Hinterräder	10
Hinweisschilder	6

I

ICS Master Module	34
Inhaltsübersicht	4

K

Kabelplan	56
-----------------	----

L

Ladesicherung	35
---------------------	----

M

Magnetbremse	23
Manuelle Betätigung der Sitzhöhenverstellung	28

P

Parallelstreben	16
-----------------------	----

R

Radgabel	18
----------------	----

S

Sitzhöhenverstellung	28
Steuerung	32
Steuerungssystem	40
Stützräder	14
Stoßdämpfer	14
Sicherungen	35

T

Technische Unterstützung	5
--------------------------------	---

V

Vorderräder	12
Vorbemerkungen	5

W

Wartung	5
---------------	---

Street



Artikelnr: 205233-DE-0