

*Invacare® Kite*  
*SERVICE ANLEITUNG*



Ausgabe: 03.01.2013



In dieser Anleitung finden Sie Hinweise über:

Prüfarbeiten

Reparaturarbeiten

Diese Anleitung ist Bestandteil der Gebrauchsanweisung.

## Serviceadressen

<b>A</b>	<b>Invacare Austria GmbH</b>	( :	+43 6232 5 53 50
	Herzog Odilostrasse 101	Fax:	+43 6232 5 53 54
	A-5310 Mondsee	@:	info@invacare-austria.com
	<b>Austria</b>	WWW:	www.invacare.at

<b>B</b>	<b>Invacare n.v.</b>	( :	+32 (0)50 83 10 10
	Autobaan 22	Fax:	+32 (0)50 83 10 11
<b>L</b>	B-8210 Loppem (Brugge)	@:	belgium@invacare.com
	<b>Belgium</b>	WWW:	www.invacare.be

<b>CH</b>	<b>Invacare AG</b>	( :	+41 (0)61487 70 80
	Benkenstraße 260	Fax:	+41 (0)61487 70 81
	CH-4108 Witterswil	@:	switzerland@invacare.com
	<b>Switzerland</b>	WWW:	www.invacare.ch

<b>D</b>	<b>Invacare Aquatec GmbH</b>	( :	+49 (0)7562 70 00
	Alemannenstraße 10	Fax:	+49 (0)7562 7 00 66
	88316 Isny	@:	info@invacare-aquatec.com
	<b>Deutschland</b>	WWW:	www.invacare-aquatec.de

<b>DK</b>	<b>Invacare A/S</b>	( (Kundeservice):	+45 (0)36 90 00 00
	Sdr. Ringvej 37	Fax (Kundeservice):	+45 (0)36 90 00 01
	DK-2605 Brøndby	@:	denmark@invacare.com
	<b>Danmark</b>	WWW:	www.invacare.dk

<b>E</b>	<b>Invacare® SA</b>	( :	+34 (0)972 49 32 00
	c/ Areny s/n	Fax:	+34 (0)972 49 32 20
	Polígon Industrial de Celrà	@:	contactsp@invacare.com
	E-17460 Celrà (Girona)	WWW:	www.invacare.es
<b>ESPAÑA</b>			

<b>F</b>	<b>Invacare® Poirier SAS</b>	( :	+33 (0)247 62 64 66
	Route de St Roch	Fax:	+33 (0)247 42 12 24
	F-37230 Fondettes	@:	contactfr@invacare.com
	<b>France</b>	WWW:	www.invacare.fr

<b>GB</b>	<b>Invacare® Ltd</b>	( (Customer services):	+44 (0)1656 77 62 22
	Pencoed Technology Park	Fax (Customer services):	+44 (0)1656 77 62 20
	Pencoed	@:	uk@invacare.com
	Bridgend CF35 5HZ	WWW:	www.invacare.co.uk
<b>United Kingdom</b>			

<b>I</b>	<b>Invacare Mecc San s.r.l.</b>	( :	+39 0445 38 00 59
	Via dei Pini, 62	Fax:	+39 0445 38 00 34
	I - 36016 Thiene (VI)	@:	italia@invacare.com
	<b>Italia</b>	WWW:	www.invacare.it

<b>IE</b>	<b>Invacare Ireland Ltd.</b> Unit 5 Seatown Business Campus Seatown Rd, Swords County Dublin <b>Ireland</b>	( : Fax: @: WWW:	+353 18 10 70 84 +353 18 10 70 85 ireland@invacare.com www.invacare.ie
<b>N</b>	<b>Invacare® AS</b> Grensesvingen 9 Postboks 6230 Etterstad N-0603 Oslo <b>Norge</b>	( (Kundeservice): Fax (Kundeservice): @: @: WWW:	+47 (0)22 57 95 00 +47 (0)22 57 95 01 norway@invacare.com island@invacare.com www.invacare.no
<b>NL</b>	<b>Invacare® B.V.</b> Celsiusstraat 46 NL-6716 BZ Ede <b>Nederland</b>	( : Fax: @: @: WWW:	+31 (0)318 69 57 57 +31 (0)318 69 57 58 nederland@invacare.com csede@invacare.com www.invacare.nl
<b>P</b>	<b>Invacare Lda</b> Rua Estrada Velha, 949 P-4465-784 Leça do Balio <b>Portugal</b>	( : ( : Fax: @: WWW:	+351 225 10 59 46 +351 225 10 59 47 +351 225 10 57 39 portugal@invacare.com www.invacare.pt
<b>S</b>	<b>Återförsäljare:</b> <b>Invacare® AB</b>	( (Kundtjänst): Fax (Kundtjänst):	+46 (0)8 761 70 90 +46 (0)8 761 81 08
<b>FIN</b>	Fagerstagatan 9 S-163 91 Spånga <b>Sverige</b>	@: @: WWW:	sweden@invacare.com finland@invacare.com www.invacare.se
	<b>Tillverkare:</b> <b>Invacare® Deutschland GmbH</b> Kleiststraße 49 D-32457 Porta Westfalica <b>Deutschland</b>	MÖLNDAL ( : Fax: @:	+46 (0)31 86 36 00 +46 (0)31 86 36 06 ginvacare@invacare.com
		LANDSKRONA ( : Fax: @:	+46 (0)418 2 85 40 +46 (0)418 1 80 89 linvacare@invacare.com
		OSKARSHAMN ( : Fax: @:	+46 (0)491 1 01 40 +46 (0)491 1 01 80 oinvacare@invacare.com
<b>Eastern european countries</b>	<b>European Distributor Organisation (EDO)</b> Kleiststraße 49 D-32457 Porta Westfalica <b>Deutschland</b>	( Fax @: WWW:	+49 (0)5731 75 45 40 +49 (0)5731 75 45 41 edo@invacare.com www.invacare.de

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>7</b>
1.1	Allgemeine Hinweise	7
1.2	Hinweise zum Versand	7
1.3	Definition und Darstellung von Hinweisen und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung	8
1.4	Verwendete Gefahrensymbole und Symbole	9
1.5	Abbildungen in dieser Anleitung	10
<b>2</b>	<b>SICHERHEITS- UND MONTAGEHINWEISE</b>	<b>11</b>
2.1	Vor allen Inspektions- und Reparaturarbeiten	11
2.2	Persönliche Schutzausrüstung	11
2.3	Allgemeine Sicherheitsinformationen und Hinweise zu Montage / Demontage	11
<b>3</b>	<b>ANZUGSMOMENTE</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>ANORDNUNG DER BAUGRUPPEN UND BAUTEILE</b>	<b>15</b>
4.1	Übersicht	15
4.2	Übersicht der Elektronikmodule (ACS 2 System)	16
4.2.1	Elektronikmodul ACS 2 70 / ACS 2 70L / ACS 2 90L	18
4.2.2	Elektronikmodul ACS 2 90LG	18
4.2.3	Aktuatoremodul ACT	18
4.2.3.1	Aktuatoremodul ACT 2	18
4.2.3.2	Aktuatoremodul ACT 4	19
4.2.4	Lichtplatine	19
<b>5</b>	<b>WARTUNGSPLAN (1X JÄHRLICH)</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>BETRIEBSSTÖRUNGEN</b>	<b>22</b>
6.1	Diagnose von Antriebsstörungen	22
6.2	ACS 2 Fahrpult: Fehlercodes und Diagnostikcodes	24
<b>7</b>	<b>TESTPROZEDUREN</b>	<b>26</b>
7.1	Motor testen	26
7.2	Elektro-Mechanische Parkbremse testen	27

<b>7.3</b>	<b>Prüfen eines Aktuators</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>REPARATURARBEITEN</b>	<b>30</b>
<b>8.1</b>	<b>Verkleidungen</b>	<b>30</b>
8.1.1	Hintere Verkleidung	30
8.1.2	Mittlere Verkleidung	31
8.1.3	Seitenverkleidung	32
8.1.4	Vordere Verkleidung	33
8.1.5	Spritzschutz vorne austauschen	34
8.1.6	Spritzschutz hinten austauschen	35
<b>8.2</b>	<b>Elektronikmodule</b>	<b>36</b>
8.2.1	Powermodul austauschen	36
8.2.2	Aktuatormodul austauschen	38
8.2.3	G-Trac-Sensor austauschen	39
8.2.4	Lichtplatine austauschen	40
8.2.5	Fahrpult austauschen	41
8.2.6	Fahrprogrammauswahl nach Komponententausch	42
8.2.6.1	Profilauswahl mit Fahrpult REM A oder REM B	42
8.2.6.2	Profilauswahl mit Fahrpult REM 550	43
<b>8.3</b>	<b>Software aktualisieren</b>	<b>44</b>
<b>8.4</b>	<b>Batterien</b>	<b>45</b>
8.4.1	Batterien austauschen	45
8.4.2	Mit beschädigten Batterien richtig umgehen	48
<b>8.5</b>	<b>Hauptsicherung prüfen und austauschen</b>	<b>49</b>
<b>8.6</b>	<b>Kabel prüfen</b>	<b>50</b>
<b>8.7</b>	<b>Lichtanlage</b>	<b>51</b>
8.7.1	Frontscheinwerfer komplett austauschen (LED Lichtanlage)	51
8.7.2	Lampenhalter vorne austauschen (LED Lichtanlage)	53
8.7.3	Rücklicht komplett austauschen (LED Lichtanlage)	54
8.7.4	Glühlampe vorne austauschen (Konventionelle Lichtanlage)	55
8.7.5	Fronscheinwerfer komplett austauschen (Konventionelle Lichtanlage)	56
8.7.6	Lampenhalter vorne austauschen (Konventionelle Lichtanlage)	57
8.7.7	Glühlampe hinten austauschen (Konventionelle Lichtanlage)	59
8.7.8	Rücklicht komplett austauschen (Konventionelle Lichtanlage)	60
8.7.9	Lampenhalter hinten austauschen (Konventionelle Lichtanlage)	61
<b>8.8</b>	<b>Vorderräder</b>	<b>62</b>
8.8.1	Reifenpanne vorne beheben	62
8.8.2	Ersetzen der Lenkkopflager an den Lenkrädern	62
8.8.3	Radwechsel (normales Vorderrad)	64
8.8.4	Radwechsel (gefedertes Vorderrad)	66
<b>8.9</b>	<b>Antriebsräder</b>	<b>67</b>
8.9.1	Antriebsrad austauschen	67
8.9.2	Reifen oder Schlauch austauschen	68
8.9.2.1	Pannenschutzreifen austauschen	68
8.9.2.2	Pannensicheren Reifen austauschen	71
8.9.3	Antriebsradnabe austauschen	72
<b>8.10</b>	<b>Antriebseinheit</b>	<b>73</b>
8.10.1	Motor-Getriebe-Einheit austauschen	73
8.10.2	Motor-Getriebe-Verschlussring austauschen/drehen	75

---

8.10.3	Motor-/Getriebe-Kupplung austauschen	76
8.10.4	Kohlebürsten austauschen	78
<b>8.11</b>	<b>Gummidämpfer austauschen</b>	<b>80</b>
<b>8.12</b>	<b>Rohrrahmen austauschen</b>	<b>82</b>
<b>8.13</b>	<b>Doppellager der Dual Swing Technology (D.S.T.) austauschen</b>	<b>84</b>
<b>8.14</b>	<b>Batteriekasten austauschen</b>	<b>86</b>
<b>8.15</b>	<b>Aktuator der Sitzwinkelverstellung austauschen</b>	<b>87</b>
<b>8.16</b>	<b>Modul der Sitzwinkelverstellung austauschen</b>	<b>89</b>
<b>8.17</b>	<b>Lifter-/ Sitzwinkelverstellung-Modul austauschen</b>	<b>91</b>
<b>8.18</b>	<b>Rückeneinheit</b>	<b>95</b>
8.18.1	Standard Rücken austauschen	95
8.18.2	Standard Rücken mit Quick Release austauschen	97
8.18.3	Flex2-Rücken austauschen	98
<b>9</b>	<b>ZUBEHÖRTEILE MONTIEREN</b>	<b>99</b>
<b>9.1</b>	<b>Haltegurte austauschen</b>	<b>99</b>
<b>9.2</b>	<b>Betriebsstundenzähler</b>	<b>100</b>
9.2.1	Betriebsstundenzähler austauschen	100
9.2.2	Betriebsstundenzähler-Kabel austauschen	102
<b>9.3</b>	<b>Gepäckträger</b>	<b>104</b>
<b>9.4</b>	<b>Weiteres Zubehör</b>	<b>105</b>
<b>10</b>	<b>SITZPOSITION EINSTELLEN</b>	<b>106</b>
<b>10.1</b>	<b>Unterschenkellänge und Sitztiefe einstellen</b>	<b>107</b>
10.1.1	Unterschenkellänge einstellen	107
10.1.2	Sitztiefe einstellen	107
<b>10.2</b>	<b>Sitzhöhe einstellen</b>	<b>108</b>
10.2.1	12°-Sitzwinkelverstellung mit Standardsitz oder Flex2-Sitz	109
10.2.2	20°-Sitzwinkelverstellung mit Flex2-Sitz	111
<b>10.3</b>	<b>Sitzschwerpunkt einstellen</b>	<b>113</b>
10.3.1	Standardsitz	115
10.3.2	Flex2-Sitz	116

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemeine Hinweise

- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen unter Beachtung dieser Serviceanleitung ausgeführt werden.
- Beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise.
- Entnehmen Sie alle Informationen über die Bedienung oder allgemeine Wartungs- und Pflegearbeiten am Elektrofahrzeug der Bedienungsanleitung.
- Entnehmen Sie Informationen zur Ersatzteilbestellung dem Ersatzteilkatalog.
- Verwenden Sie nur Original Invacare® Ersatzteile. Die Garantie entfällt, wenn andere Ersatzteile verwendet werden!
- Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten.
- Das Elektrofahrzeug darf nur von qualifiziertem Personal gewartet und instandgesetzt werden.
- Die Mindestanforderung für Wartungstechniker ist eine Ausbildung, z. B. als Zweirad- oder Orthopädiemechaniker, bzw. entsprechende langjährige Berufserfahrung.
  - Erfahrung mit elektrischen Messmitteln (Multimeter) ist ebenfalls Voraussetzung.
  - Spezielles Invacare® Training wird empfohlen.
- Veränderungen am Elektrofahrzeug, die aus unsachgemäßen oder fehlerhaft ausgeführten Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten resultieren, führen zum Ausschluss der Haftung seitens INVACARE.
- Wenden Sie sich bei Problemen und Fragen bitte an den Invacare® Service.

## 1.2 Hinweise zum Versand

- Muss das Elektrofahrzeug für eine größere Reparatur zum Hersteller geschickt werden, sollte zum Transport immer die Originalverpackung verwendet werden.
- Legen Sie eine genaue Fehlerbeschreibung bei.

## 1.3 Definition und Darstellung von Hinweisen und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung

In dieser Anleitung werden verschiedene Arten von Hinweisen und Signalworten benutzt:



---

### **GEFAHR!**

**Mit dem Signalwort „GEFAHR!“ wird auf unmittelbare Gefahren hingewiesen.**

- *In der kursiv geschriebenen Zeile wird auf Handlungen hingewiesen, die zur Vermeidung solcher Gefahren dienen.*
- 



---

### **WARNUNG!**

**Mit dem Signalwort „WARNUNG!“ wird auf möglicherweise drohende Gefahren hingewiesen, die, wenn sie nicht gemieden werden, zum Tod oder schweren Verletzungen führen können.**

- *In der kursiv geschriebenen Zeile wird auf Handlungen hingewiesen, die zur Vermeidung solcher Gefahren dienen.*
- 



---

### **VORSICHT!**

**Mit dem Signalwort „VORSICHT!“ wird auf Gefahren hingewiesen, die, wenn sie nicht gemieden werden, zu leichten Verletzungen und/oder Sachschäden führen können.**

- *In der kursiv geschriebenen Zeile wird auf Handlungen hingewiesen, die zur Vermeidung solcher Gefahren dienen.*
- 



---

### **ACHTUNG!**

**Mit dem Signalwort „ACHTUNG!“ wird auf Gefahren hingewiesen, die, wenn sie nicht gemieden werden, zu Sachschäden führen können.**

- *In der kursiv geschriebenen Zeile wird auf Handlungen hingewiesen, die zur Vermeidung solcher Gefahren dienen.*
- 



---

### **Hinweis**

Mit dem Signalwort „Hinweis“ werden allgemeine Hinweise gekennzeichnet, die den Umgang mit Ihrem Produkt vereinfachen und auf besondere Funktionen hinweisen.

---



## 1.4 Verwendete Gefahrensymbole und Symbole

In dieser Anleitung werden verschiedene Arten von Warnsymbolen und Symbolen benutzt:



### Allgemeine Gefahren

Dieses Symbol warnt vor allgemeinen Gefahren.

- Befolgen Sie die Anweisungen, um Verletzungen oder Schäden am Produkt zu vermeiden.



### VERÄTZUNGSGEFAHR!

Dieses Symbol warnt vor einer Verätzungsgefahr, zum Beispiel durch austretende Batteriesäure.

- Befolgen Sie die Anweisungen, um Verletzungen oder Schäden am Produkt zu vermeiden.



### QUETSCHGEFAHR!

Dieses Symbol warnt vor einer Quetschgefahr durch unachtsamen Umgang mit schweren Bauteilen.

- Befolgen Sie die Anweisungen, um Verletzungen oder Schäden am Produkt zu vermeiden.



### EXPLOSIONSGEFAHR!

Dieses Symbol warnt vor einer Explosionsgefahr, zum Beispiel durch den hohen Luftdruck in einem pneumatischen Reifen.

- Befolgen Sie die Anweisungen, um Verletzungen oder Schäden am Produkt zu vermeiden.



### Sicherheitsschuhe tragen

Dieses Symbol weist auf das Gebot hin Sicherheitsschuhe zu tragen.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten genormte Sicherheitsschuhe.



### Augenschutz tragen

Dieses Symbol weist auf das Gebot hin einen Augenschutz zu tragen, zum Beispiel bei Arbeiten an Batterien.

- Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn dieses Symbol abgebildet ist.



### Schutzhandschuhe tragen

Dieses Symbol weist auf das Gebot hin Schutzhandschuhe zu tragen, zum Beispiel bei Arbeiten an Batterien.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn dieses Symbol abgebildet ist.



### Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise, die den Umgang mit Ihrem Produkt vereinfachen und auf besondere Funktionen hinweisen.



### Voraussetzungen:

- Dieses Symbol kennzeichnet eine Auflistung der unterschiedlichen Werkzeuge, Komponenten und Mittel, die Sie benötigen werden, um bestimmte Arbeiten vorzunehmen. Versuchen Sie nicht, die Arbeiten auszuführen, wenn Ihnen die aufgeführten Werkzeuge nicht zur Verfügung stehen.



### Verbrauchte oder beschädigte Batterien richtig entsorgen

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur richtigen Entsorgung von verbrauchten oder beschädigten Batterien.

## **1.5 Abbildungen in dieser Anleitung**

Die Detailabbildungen in dieser Anleitung enthalten Ziffern zur Kennzeichnung der verschiedenen Bauteile. Bauteilziffern in den Texten und Schrittanleitungen beziehen sich immer auf die davor stehende Abbildung.

## 2 Sicherheits- und Montagehinweise

Diese Sicherheitshinweise dienen dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung und müssen unbedingt beachtet werden.

### 2.1 Vor allen Inspektions- und Reparaturarbeiten

- Lesen und beachten Sie dieses Reparaturhandbuch und die zugehörige Gebrauchsanweisung!
- Beachten Sie die Mindestqualifikation für die Durchführung der Arbeiten (siehe Kapitel "Allgemeine Hinweise")!

### 2.2 Persönliche Schutzausrüstung



#### Sicherheitsschuhe

**Der Rollstuhl und einzelne Teile des Rollstuhls haben hohes Gewicht. Diese Teile können zu Verletzungen an den Füßen führen, wenn sie herunter fallen.**

- Tragen Sie bei allen Arbeiten genormte Sicherheitsschuhe.



#### Augenschutz

**Bei Arbeiten an defekten Batterien oder unsachgemäßem Umgang mit den Batterien kann es zum Austritt von Batteriesäure kommen.**

- Tragen Sie bei allen Arbeiten an defekten oder defektverdächtigen Batterien eine Schutzbrille.



#### Schutzhandschuhe

**Bei Arbeiten an defekten Batterien oder unsachgemäßem Umgang mit den Batterien kann es zum Austritt von Batteriesäure kommen.**

- Tragen Sie bei allen Arbeiten an defekten oder defektverdächtigen Batterien säurebeständige Schutzhandschuhe.

### 2.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen und Hinweise zu Montage / Demontage



#### WARNUNG: Quetschgefahr!

**Verschiedene Bauteile, wie Antriebseinheiten, Batterien, der Sitz etc. sind sehr schwer. Es besteht Verletzungsgefahr für die Hände!**

- Beachten Sie das teilweise hohe Bauteilgewicht! Dies gilt besonders für den Ausbau der Antriebseinheiten, der Batterien und des Sitzes.



#### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr falls sich das Fahrzeug bei Reparaturarbeiten ungewollt und unkontrolliert in Bewegung setzt!**

- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.

**VORSICHT!****Feuer- und Verbrennungsgefahr durch elektrischen Kurzschluss!**

- Schalten Sie vor der Demontage von spannungsführenden Bauteilen das Elektrofahrzeug komplett spannungsfrei! Entnehmen Sie dazu die Batterien.
- Vermeiden Sie bei Messungen an spannungsführenden Bauteilen ein Überbrücken der Kontakte!

**VORSICHT!****Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche am Motor!**

- Lassen Sie die Motoren abkühlen bevor Sie mit Arbeiten daran beginnen.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr und Gefahr von Schäden am Fahrzeug durch unsachgemäße oder unvollständige Wartungsarbeiten!**

- Benutzen Sie immer nur einwandfreies, unbeschädigtes Werkzeug.
- Manche bewegliche Teile sind in Buchsen mit PTFE-Beschichtung (Teflon™) gelagert. Fetten Sie diese Buchsen auf keinen Fall!
- Benutzen Sie keinesfalls normale Muttern anstelle von selbstsichernden Muttern.
- Benutzen Sie stets richtig dimensionierte Unterlegscheiben und Zwischenstücke.
- Ersetzen Sie Kabelbinder, die während der Demontage abgeschnitten wurden, bei der Montage.
- Prüfen Sie nach Abschluss der Arbeiten/vor der Wiederinbetriebnahme des Elektrofahrzeugs alle Befestigungen auf festen Sitz.
- Prüfen Sie nach Abschluss der Arbeiten/vor der Wiederinbetriebnahme des Elektrofahrzeugs alle Teile auf ordnungsgemäße Verriegelung.
- Nehmen Sie das Fahrzeug nur mit vorschriftsmäßigem Reifendruck in Betrieb (siehe Technische Daten).
- Prüfen Sie elektrische Bauteile auf richtige Funktion. Beachten Sie, dass falsche Polarität zu Beschädigungen der Elektronik führen kann.
- Führen Sie zum Abschluss immer eine Probefahrt durch.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden, wenn bei Rollstühlen mit Lifter die Reduzierung der Maximalgeschwindigkeit nicht funktioniert!**

- Die Steuerung des Rollstuhls muss die Maximalgeschwindigkeit reduzieren, sobald der Lifter hochgefahren wird.
- Testen Sie nach jeder Wartung und jedem Umbau am Rollstuhl, ob die Reduzierung der Maximalgeschwindigkeit funktioniert.

**Hinweise**

Markieren Sie vor dem Ausbau die aktuellen Einstellungen des Elektrofahrzeugs (Sitz, Lehne, Rücken usw.), sowie die zusammengehörenden Steckverbindungen der Kabel. Dies erleichtert den Zusammenbau.

Alle Stecker sind mit mechanischen Sicherungen ausgestattet, die das Lösen der Steckverbindungen im Betrieb verhindern. Zum Lösen der Steckverbindungen müssen diese Sicherungen eingedrückt werden. Sorgen Sie bei der Montage dafür, dass die Sicherungen der Stecker richtig einrasten.

**WARNUNG!**

**Jede Veränderung des Fahrprogramms kann das Fahrverhalten und die Kippstabilität des Elektrofahrzeugs beeinträchtigen!**

- *Veränderungen am Fahrprogramm dürfen ausschließlich von geschulten Invacare®-Fachhändlern vorgenommen werden!*
  - *Invacare® liefert alle Elektrofahrzeuge ab Werk mit einem Standard-Fahrprogramm aus. Eine Gewährleistung für das sichere Fahrverhalten des Elektrofahrzeugs - insbesondere die Kippstabilität - kann von Invacare® nur für dieses Standard-Fahrprogramm übernommen werden!*
-

### 3 Anzugsmomente

Die in der nachfolgenden Liste aufgeführten Anzugsmomente richten sich nach den Gewindedurchmessern für die Muttern und Bolzen, für die keine bestimmten Werte festgelegt wurden. Alle Werte setzen trockene und entfettete Gewinde voraus.

Gewinde	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmoment in Nm $\pm 10\%$	3 Nm	6 Nm	10 Nm	25 Nm	49 Nm	80 Nm	120 Nm	180 Nm

**ACHTUNG!**

**Schäden am Fahrzeug durch unsachgemäß angezogene Schrauben, Muttern oder Plastikverbindungen möglich.**

- Ziehen Sie alle Schrauben, Muttern usw. mit den angegebenen Drehmomenten an.
- Ziehen Sie hier nicht aufgeführte Schrauben, Muttern usw. handfest an.

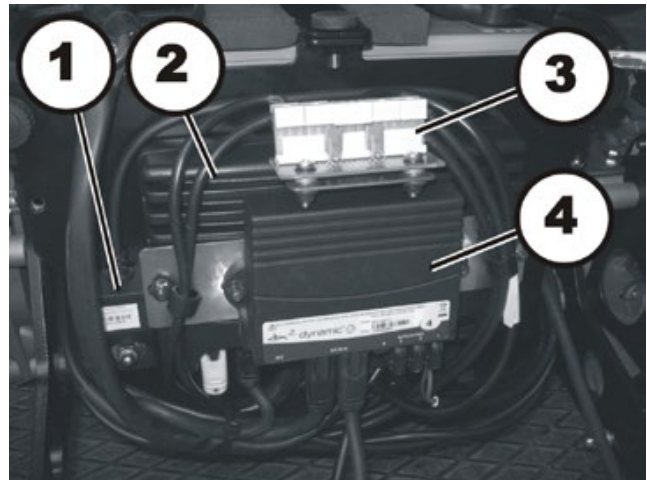
## 4 Anordnung der Baugruppen und Bauteile

### 4.1 Übersicht

Unter der hinteren Verkleidung:

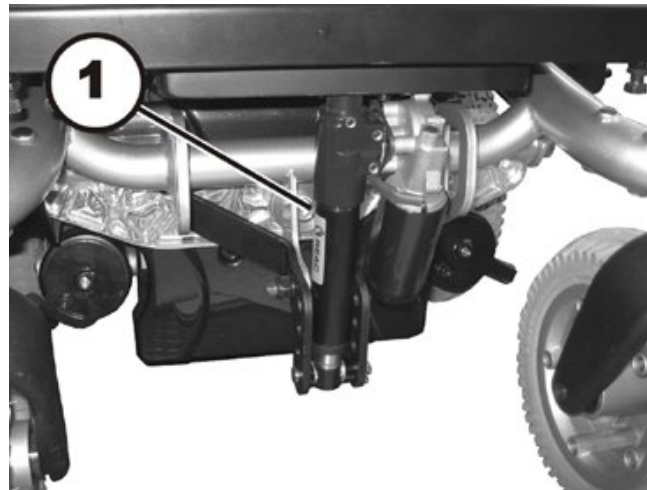
- 1) G-Trac-Sensor
- 2) Powermodul
- 3) Lichtplatine
- 4) Aktuator-Modul

Die eingesetzten Elektronikmodule sind im Kapitel 4.2 beschrieben.



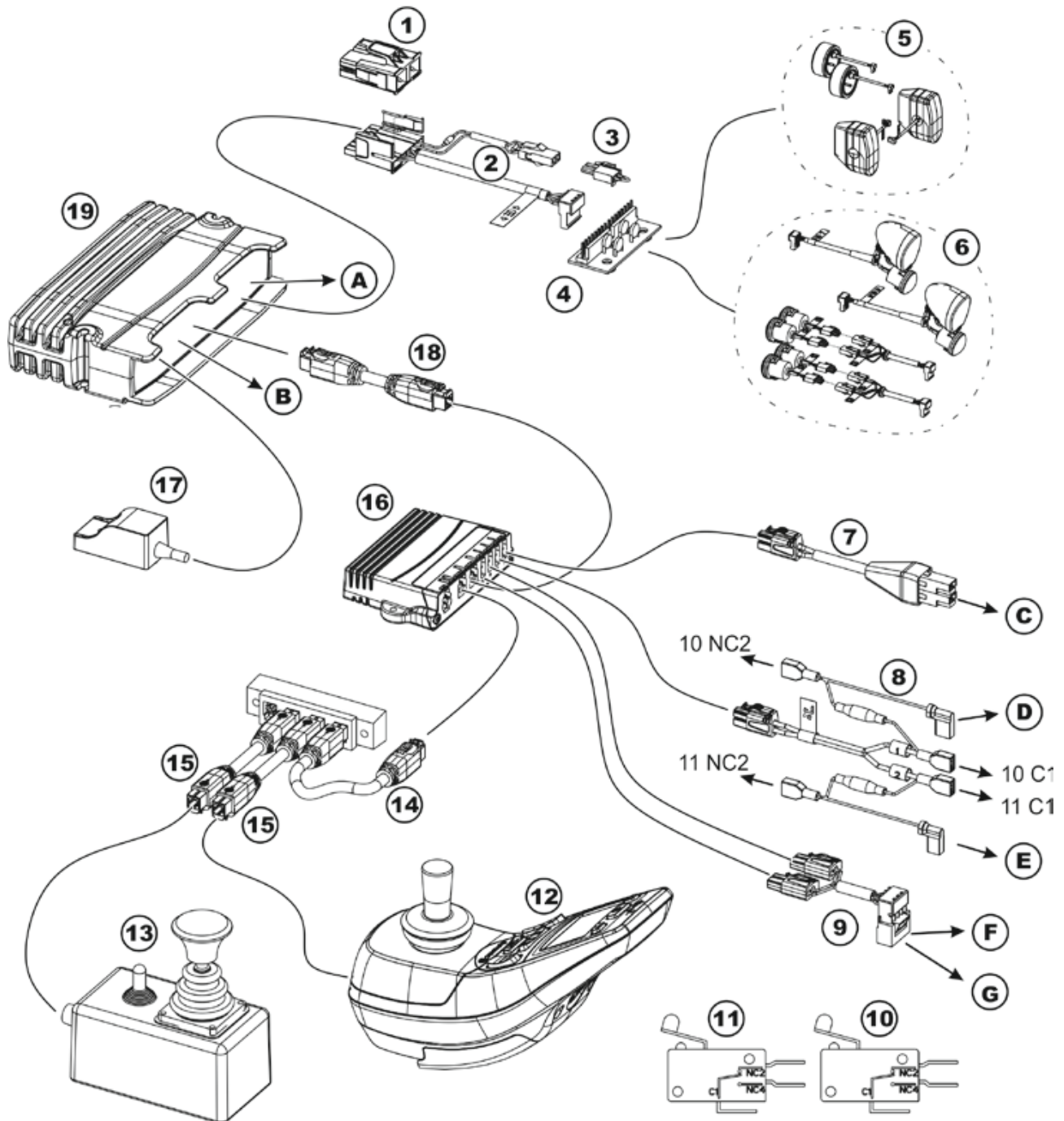
**Elektrische Sitzkantelung**

- 1) Aktuator



## 4.2 Übersicht der Elektronikmodule (ACS 2 System)

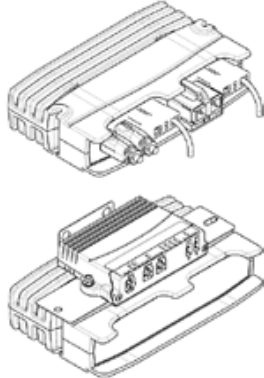
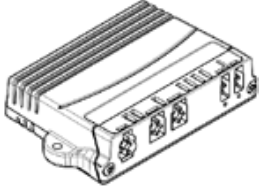
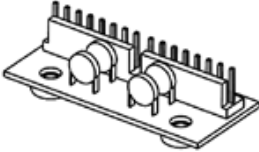
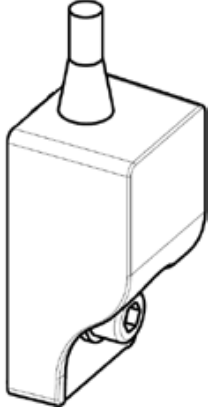

Im Rollstuhl können unterschiedliche Elektronikmodule verbaut sein.



- |   |                         |    |   |    |  |
|---|-------------------------|----|---|----|--|
| 1 | Batteriestecker         | 10 | Endschalter "Untere Position"               | 19 | Powermodul                             |
| 2 | Lichtkabel              | 11 | Endschalter "Obere Position"                | A  | Zum Motor M1                           |
| 3 | Kontaktbrücke           | 12 | Fahrpult                                    | B  | Zum Motor M2                           |
| 4 | Lichtplatte             | 13 | ACS Bedienung für Begleitperson umschaltbar | C  | Zum Aktuator der Sitzwinkelverstellung |
| 5 | Beleuchtung nach StVZO. | 14 | Buskabel                                    | D  | Zum Lifter-Aktuator                    |
| 6 | LED Beleuchtung         | 15 | Buskabel                                    | E  | Zum Lifter-Aktuator                    |
| 7 | Verlängerungskabel      | 16 | ACT   | F  | Aktuator linke Beinstütze              |
| 8 | Aktuorkabel Lifter      | 17 | G Trac Sensor                               | G  | Aktuator rechte Beinstütze             |
| 9 | Verlängerungskabel      | 18 | Buskabel                                    |    |  |



Bevor Sie Komponenten des Rollstuhls wie Verstellmotoren/Aktuatoren oder Motoren an das Elektronikmodul anschließen, vergewissern Sie sich zunächst welches Elektronikmodul verbaut ist. Eine Übersicht der ACS 2-Module können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Elektronikmodule	Name	Beschreibung
	<p>ACS 2 70 ACS 2 70L ACS 2 90L ACS 2 90LG</p> <p>ACS 2 mit Aktuator-Modul ACT</p>	<p>Siehe Kapitel 4.2.1 Siehe Kapitel 4.2.1 Siehe Kapitel 4.2.1 Siehe Kapitel 4.2.2</p> <p>Siehe Kapitel 4.2.3 Das Aktuatoremodul ist optional.</p>
	<p>Aktuatoremodul ACT 2 ACT 4</p>	<p>Siehe Kapitel 4.2.3.1 Siehe Kapitel 4.2.3.2 Das Aktuatoremodul ist optional.</p>
	<p>Lichtplatine</p>	<p>Siehe Kapitel 4.2.4 Die Lichtplatine ist optional.</p>
	<p>G-Trac-Sensor</p>	<p>Der G-Trac-Sensor ist optional.</p>
	<p>Betriebsstundenzähler</p>	<p>Der Betriebsstundenzähler ist optional.</p>

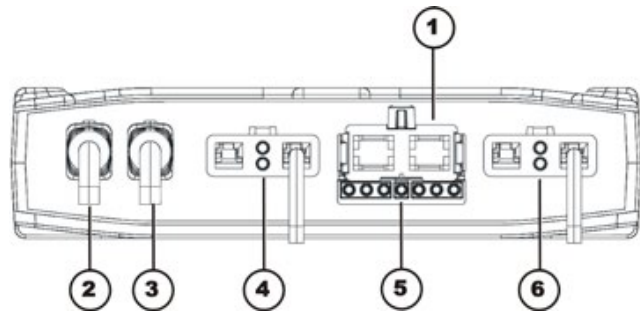
#### 4.2.1 Elektronikmodul ACS 2 70 / ACS 2 70L / ACS 2 90L

##### Anschlüsse

- 1) Batterie 24V
- 2) Buskabel (zu Fahrpult oder ACT)
- 3) Buskabel (zu Fahrpult oder ACT)
- 4) Motor M1
- 5) Licht (optional)
- 6) Motor M2

##### Gummi-Stopfen für freie Steckplätze

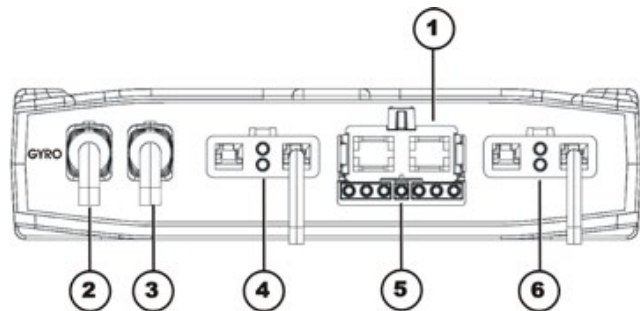
- 2) & 3) Bestellnr.: 1552876



#### 4.2.2 Elektronikmodul ACS 2 90LG

##### Anschlüsse

- 1) Batterie 24V
- 2) Kabel zum G-Trac-Sensor (GYRO)
- 3) Buskabel (zu Fahrpult oder ACT)
- 4) Motor M1
- 5) Licht
- 6) Motor M2



#### 4.2.3 Aktuatormodul ACT

Am Rollstuhl können unterschiedliche Verstellmotoren, auch Aktuatoren genannt, verbaut sein. Diese Aktuatoren werden entweder direkt am Elektronikmodul angeschlossen, oder an einem separaten Aktuatormodul. Das Aktuatormodul ist über ein Buskabel mit dem Elektronikmodul verbunden.

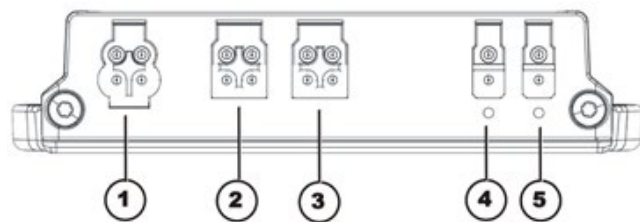
##### 4.2.3.1 Aktuatormodul ACT 2

##### Anschlüsse

- 1) ACI\*
- 2) Buskabel (ACT oder Elektronikmodul)
- 3) Buskabel (ACT oder Elektronikmodul)
- 4) Verstellmotor/Aktuator - Kanal 2
- 5) Verstellmotor/Aktuator - Kanal 1

##### Gummi-Stopfen für freie Steckplätze

- 1) Bestellnr.: 1555701
- 2) & 3) Bestellnr.: 1552876
- 4) & 5) Bestellnr.: 1555700

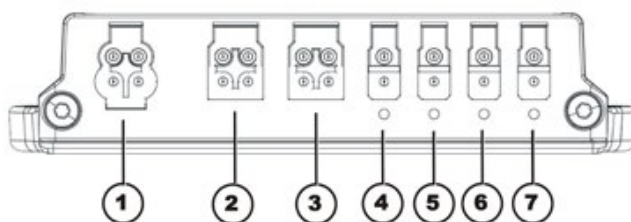


\* Der ACI Anschluss dient zur Aktuatorbegrenzung oder Geschwindigkeitsreduktion.

#### 4.2.3.2 Aktuormodul ACT 4

##### Anschlüsse

- 1) ACI\*
- 2) Buskabel (ACT oder Elektronikmodul)
- 3) Buskabel (ACT oder Elektronikmodul)
- 4) Aktuator - Kanal 4
- 5) Aktuator - Kanal 3
- 6) Aktuator - Kanal 2
- 7) Aktuator - Kanal 1



##### Gummi-Stopfen für freie Steckplätze

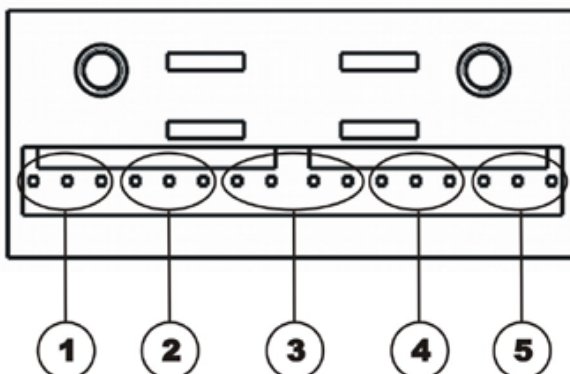
- 1) Bestellnr.: 1555701
- 2) & 3) Bestellnr.: 1552876
- 4) bis 7) Bestellnr.: 1555700

\* Der ACI Anschluss dient zur Aktuatorbegrenzung oder Geschwindigkeitsreduktion.

#### 4.2.4 Lichtplatine

##### Anschlüsse

- 1) Fahrlicht & Blinker links 1
- 2) Fahrlicht & Blinker links 2
- 3) Powermodul
- 4) Fahrlicht & Blinker rechts 1
- 5) Fahrlicht & Blinker rechts 2



Die Anschlüsse der Lichtplatine sind auf der Platine selbst aufgedruckt.

## 5 Wartungsplan (1x jährlich)



### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden, wenn bei Rollstühlen mit Lifter die Reduzierung der Maximalgeschwindigkeit nicht funktioniert!**

- Die Steuerung des Rollstuhls muss die Maximalgeschwindigkeit reduzieren, sobald der Lifter hochgefahren wird.
- Testen Sie nach jeder Wartung und jedem Umbau am Rollstuhl, ob die Reduzierung der Maximalgeschwindigkeit funktioniert.

Bauteil	Kontrolle	Maßnahme	Bemerkungen	Ü
<b>Armlehnen</b>	• Beschädigung der Armlehnen	• Auflagen austauschen, falls beschädigt		
	• Befestigung der Armlehnen	• Schrauben anziehen		
<b>Seitenteile</b>	• Beschädigung der Seitenteile	• Seitenteile austauschen, wenn beschädigt		
	• Verschraubung der Seitenteile	• Schrauben anziehen		
<b>Sitzwinkelverstellung</b>	• Fester Sitz der SL-Sicherungen	• SL-Sicherungen wenn nötig ersetzen		
<b>Rückenlehne elektrisch (falls vorhanden)</b>	• Beschädigung der Rückenlehne • Nähte • Befestigung • Kabel prüfen • Funktion prüfen	• Teile ersetzen, wenn beschädigt • Schrauben anziehen • Falls nötig, Kabel oder Motor austauschen		
<b>Rahmen (Chassis) / Batterieaufnahme</b>	• Befestigungen, Schweißnähte und Batterieaufnahme prüfen	• Schrauben anziehen • Bauteile wenn nötig ersetzen		
<b>Radaufhängung und Räder</b>	• Antriebsräder auf festen Sitz und Seitenschlag prüfen	• Einstellen, Radnaben austauschen	Siehe Kapitel 8.9.3	
	• Lenkräder auf festen Sitz, Freigang und Seitenschlag prüfen	• Räder, Radgabel oder Radlager austauschen	Siehe Kapitel 8.8.2	
<b>Antriebseinheiten, Kupplungsmechanismus</b>	• Funktionen im Fahr- und Schiebetrieb prüfen • Kupplungsmechanismus prüfen	• Motor wenn nötig ersetzen • Schrauben/ Muttern anziehen, einstellen oder wenn nötig ersetzen		
<b>Beinstützen</b>	• Schweißnähte, Verriegelungen, Schrauben, Fußplatten prüfen	• Anziehen, wenn nötig ersetzen		

Bauteil	Kontrolle	Maßnahme	Bemerkungen	Ü
<b>Elektrische Beinstützen (falls vorhanden)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kabel prüfen</li> <li>· Kontakte prüfen</li> <li>· Funktionen prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Wenn nötig Kabel ersetzen</li> </ul>		
<b>Beleuchtung (falls vorhanden)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kabel prüfen</li> <li>· Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Wenn nötig Lampen oder Kabel ersetzen</li> </ul>		
<b>Batterien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Batterien auf Beschädigungen prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Wenn nötig Batterien austauschen</li> </ul>	Siehe Kapitel 8.4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Batteriespannung prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Batterien laden</li> </ul>	Siehe Bedienungsanleitung	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kontakte und Polklemmen prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kontakte und Polklemmen reinigen</li> </ul>	Siehe Sicherheitshinweise im Kapitel 8.4 für Umgang mit Batterien	
<b>Fahrpult / Elektronikmodul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fahrpult, Statusanzeige blinkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fehler- /Blinkcode auswerten</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Befestigungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Befestigungen anziehen, wenn nötig ersetzen</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kabel und Steckverbindungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kabel und Steckverbindungen befestigen, wenn nötig ersetzen</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fahrhebel Funktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fahrhebel wenn nötig ersetzen</li> <li>· Fahrpult wenn nötig austauschen</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Spannungsversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kabel, Steckverbindungen befestigen, wenn nötig ersetzen</li> </ul>		
<b>Fahrprogramm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Programmversion der Fahrelektronik prüfen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Software aktualisieren, wenn neuere Version verfügbar.</li> </ul>	Siehe Kapitel 8.3	

## 6 Betriebsstörungen

Im Rollstuhl können die verschiedenen Elektronikmodule in Verbindung mit verschiedenen Fahrpulten verbaut sein. Die Behebung von Betriebsstörungen ist abhängig vom jeweils verbauten Elektronikmodul.

Die eingesetzten Elektronikmodule sind im Kapitel 4.2 beschrieben.



### Hinweis

Die Tabellen zur Behebung von Betriebsstörung in den folgenden Kapiteln, stellen lediglich einen Auszug aus den Originalanleitungen des Herstellers dar.

Die Originalanleitungen erhalten Sie über Invacare®.

Gehen Sie bei Problemen mit dem Rollstuhl wie folgt vor:

- Werten Sie zunächst die mögliche Störungsursache anhand der nachfolgenden Tabellen aus.
- Kontrollieren Sie die Statusanzeige am Fahrpult. Werten Sie den Fehlercode aus.
- Führen Sie die erforderlichen Prüfungen und Reparaturen wie in der nachfolgenden Tabelle empfohlen aus.

### 6.1 Diagnose von Antriebsstörungen

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
<b>Rollstuhl fährt nicht an</b>	Statusanzeige am Fahrpult leuchtet normal auf und zeigt keinen Störungscode	Antriebsmotoren ausgekuppelt	Antriebsmotoren einkuppeln	Siehe Betriebsanleitung
	Statusanzeige am Fahrpult leuchtet nicht auf	Batterien defekt	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4
		Batterien tiefentladen	Batterien vorladen	Siehe Betriebsanleitung
		Stromversorgung zum Fahrpult unterbrochen	Hauptsicherung prüfen	Siehe Kapitel 8.5
			Kabel zwischen den Modulen auf lose Verbindungen und Beschädigungen prüfen	Siehe Kapitel 8.6
	Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe Kapitel 8.2.5	
Statusanzeige am Fahrpult blinkt	Verschiedene Ursachen	Fehlercode auswerten	Siehe Kapitel 6.2	

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
<b>Rollstuhl ruckelt im Fahrbetrieb</b>	Keine	Batterien defekt (Spannung instabil)	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4
		Antriebsmotor (en) defekt	Motor(en) austauschen	Siehe Kapitel 8.10.1
			Kohlebürsten austauschen	Siehe Kapitel 8.10.2
<b>Batterien werden nicht aufgeladen</b>	Keine	Batterien defekt	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4
	LEDs blinken am Aufladegerät	Aufladegerät defekt	Aufladegerät ersetzen	Siehe Betriebsanleitung für Aufladegerät
<b>Rollstuhl fährt zu langsam</b>	Keine	Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe Kapitel 8.2.5
		Batterien defekt	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4
<b>Elektrischer Verstell-motor reagiert nicht</b>	Fahrpult zeigt ein blinkendes "E", Statusdiode an Licht-/Verstellmodul erlischt nicht, selbst wenn das Fahrpult ausgeschaltet oder abgetrennt wird	Licht-/Verstellmodul defekt	Licht-/Verstellmodul ersetzen	Siehe Kapitel 8.2
	Keine	Kabel abgetrennt oder beschädigt	Kabelverbindung sicherstellen, wenn nötig Kabel ersetzen	Siehe Kapitel 8.6
		Elektrischer Aktuator defekt	Aktuator prüfen	Siehe Kapitel 7.3
		Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe Kapitel 8.2.5

## 6.2 ACS 2 Fahrpult: Fehlercodes und Diagnostikcodes

Die Antriebselektronik kann einige Störungen automatisch beheben. In diesem Fall wird die Statusanzeige aufhören zu blinken. Schalten Sie das Fahrpult mehrmals ein und aus. Jedes Mal ungefähr 5 Sekunden warten, bevor das Fahrpult wieder eingeschaltet wird. Falls der Fehler dadurch nicht behoben wird, ermitteln Sie die Ursache anhand des Blinkcodes aus der nachfolgenden Tabelle.

Blinkcode	Mögliche Ursache	Lösung	Dokumentation
<b>1 x Blinken</b>	Modul defekt	Defektes Modul ersetzen	Siehe Kapitel 8.2
<b>2 x Blinken</b>	Zubehörfehler (z. B. Kurzschluss im Aktuator)	Zubehörverbindungen prüfen, Zubehör prüfen	Siehe Kapitel 7.3
	Lifter zu hoch oder zu niedrig (Sitz nicht in Fahrhöhe)	Bei angehobenem Lifter, langsam senken, bis die Statusanzeige nicht mehr blinkt. Bei zu tiefem Lifter, langsam anheben, bis die Statusanzeige nicht mehr blinkt. Nur fahren, wenn der Sitz auf Fahrhöhe steht.	Siehe Betriebsanleitung
<b>3 x Blinken</b>	Fehler am rechten Motor M1 Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen, Motor prüfen	Siehe Kapitel 8.6 und 7.1
<b>4 x Blinken</b>	Fehler am linken Motor M2 Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen, Motor prüfen	Siehe Kapitel 8.6 und 7.1
<b>5 x Blinken</b>	Fehler/Bremsenfehler am rechten Motor M1. Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen	Siehe Kapitel 8.6 und 7.1
<b>6 x Blinken</b>	Fehler/Bremsenfehler am linken Motor M2. Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen	Siehe Kapitel 8.6 und 7.1
<b>7 x Blinken</b>	Batterie tiefentladen	Batterie vorladen	Siehe Betriebsanleitung
<b>8 x Blinken</b>	Batteriespannung zu hoch	Beleuchtung auf niedrige Batteriespannung schalten Batterieladegerät prüfen	Siehe Betriebsanleitung für Aufladegerät
<b>9 oder 10 x Blinken</b>	Fehlerhafte Datenübertragung zwischen den Modulen	Elektronische Module außer dem Hauptmodul und dem Fahrpult entfernen. Module nacheinander wiedereinbauen, um festzustellen, welches die Störungsursache darstellt.	Siehe Kapitel 8.2



---

<b>Blinkcode</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>	<b>Dokumentation</b>
<b>11 x Blinken</b>	Antriebsmotoren überlastet / überhitzt	Fahrpult ein- und ausschalten / ggf. warten	-
<b>12 x Blinken</b>	Kompatibilitätsprobleme zwischen den Modulen	Inkorrektes Modul entfernen	Siehe Kapitel 8.2

## 7 Testprozeduren

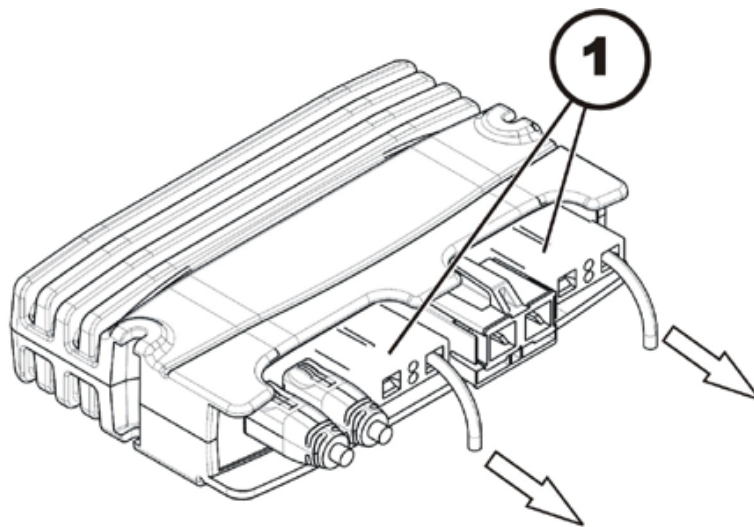
### 7.1 Motor testen



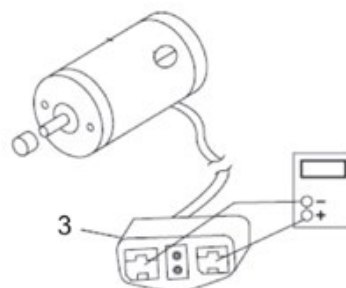
#### Voraussetzungen:

- Digitalmultimeter mit Widerstandsmessung

- Ermitteln Sie am Fahrpult welcher Motor möglicherweise defekt ist, wie im Kapitel 6.2 beschrieben.
- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Ziehen Sie den Motorstecker (1) des zu testenden Motors vom Powermodul.



- Schließen Sie das Digitalmultimeter an den Kontakten des Motorsteckers (3) an und messen Sie den Widerstand zwischen den Kontakten.



#### Hinweis

Ein Widerstand von 0,5 Ohm bis 5 Ohm kennzeichnet einen betriebsbereiten Motor.  
Ein Widerstand von 15 Ohm bis unendlich kennzeichnet einen defekten Motor. Hohe Widerstände kommen normalerweise durch schlechte Verbindungen oder verschlissene Kohlebürsten zustande.

## 7.2 Elektro-Mechanische Parkbremse testen



### Hinweis

Dieser Test sollte nur bei Elektrofahrzeugen mit konventioneller Motor/Getriebe-Einheit durchgeführt werden.



### ACHTUNG!

Es sind **Sachschäden am Elektronikmodul durch Kurzschluss in der elektro-mechanischen Bremse möglich.**

- *Schließen Sie KEINE elektro-mechanische Bremse mit Kurzschluss an ein intaktes Elektronikmodul!*
- *Tauschen Sie eine kurzgeschlossene Bremse sofort aus.*



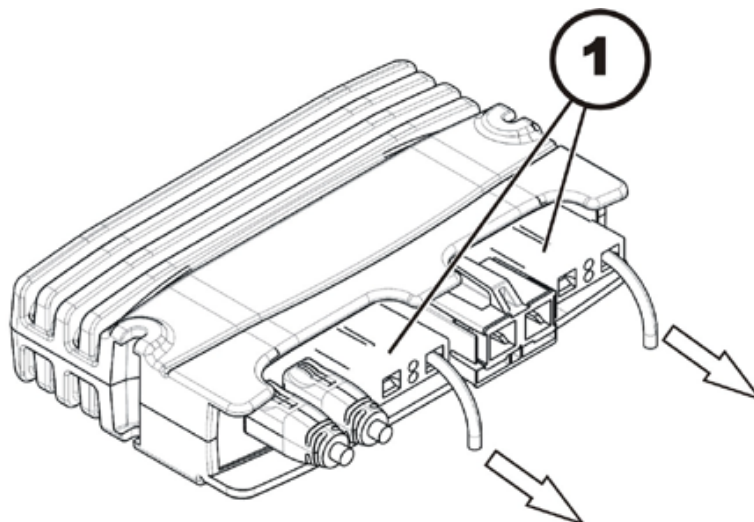
### Hinweis

Ein defekter Motor kann das Powermodul beschädigen, aber ein defektes Powermodul nicht den Motor.

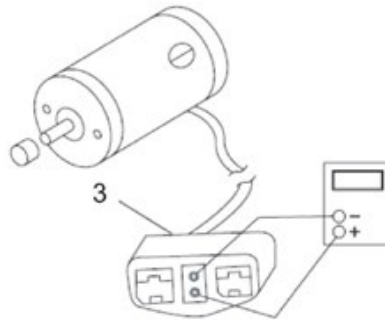


### Voraussetzungen:

- Digitalmultimeter mit Widerstandsmessung
- Ermitteln Sie am Fahrpult welcher Motor möglicherweise defekt ist, wie im Kapitel 6.2 beschrieben.
- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Ziehen Sie den Motorstecker (1) des zu testenden Motors vom Powermodul.



- Schließen Sie das Digitalmultimeter an den nebeneinander liegenden mittleren Kontakten des Motorsteckers (3) an und messen Sie den Widerstand zwischen den Kontakten.
- Wenn ein Defekt vorliegt, tauschen Sie den Motor aus und schicken Sie den Motor zum Invacare® Service zur Kontrolle bzw. Reparatur.



---

**Hinweis**

Ein Widerstand zwischen 40 und 80 kennzeichnet eine intakte Bremse.

Ein Widerstand von 0 Ohm oder ein sehr hoher Widerstand (Mega-Ohm oder unendlich) kennzeichnet einen Kurzschluss bzw. eine schlechte Verbindung oder eine defekte Bremse.

---

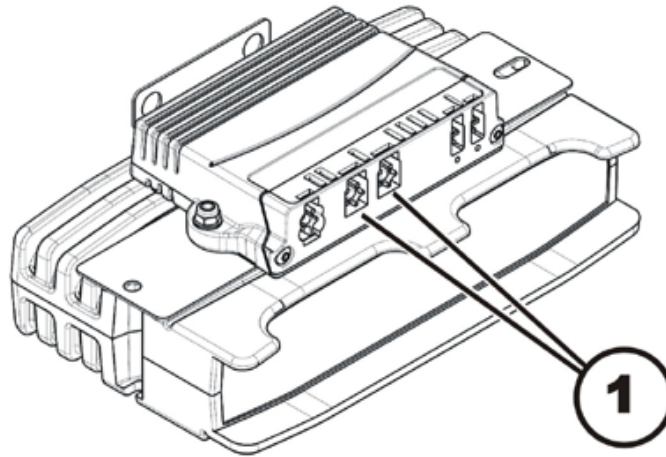
## 7.3 Prüfen eines Aktuators



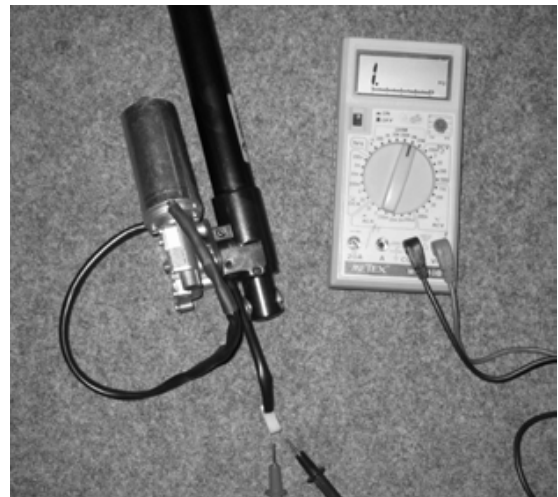
### Benötigte Teile/Werkzeuge:

- Digitalmultimeter mit Widerstandsmessung

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Ziehen Sie den Stecker (1) des zu prüfenden Aktuators vom Aktuatoremodul.
- Den elektrischen Widerstand am Stecker (1) des Aktuator prüfen.  
Der Stecker kann eine andere Form als auf dem Bild haben.
- Falls der Widerstand gegen unendlich geht, ist der Motor wahrscheinlich durchgebrannt.
- Liegt der Widerstand unter 1W, hat der Motor einen Kurzschluss.
- Der Motor muss in beiden Fällen ausgetauscht werden.



## 8 Reparaturarbeiten



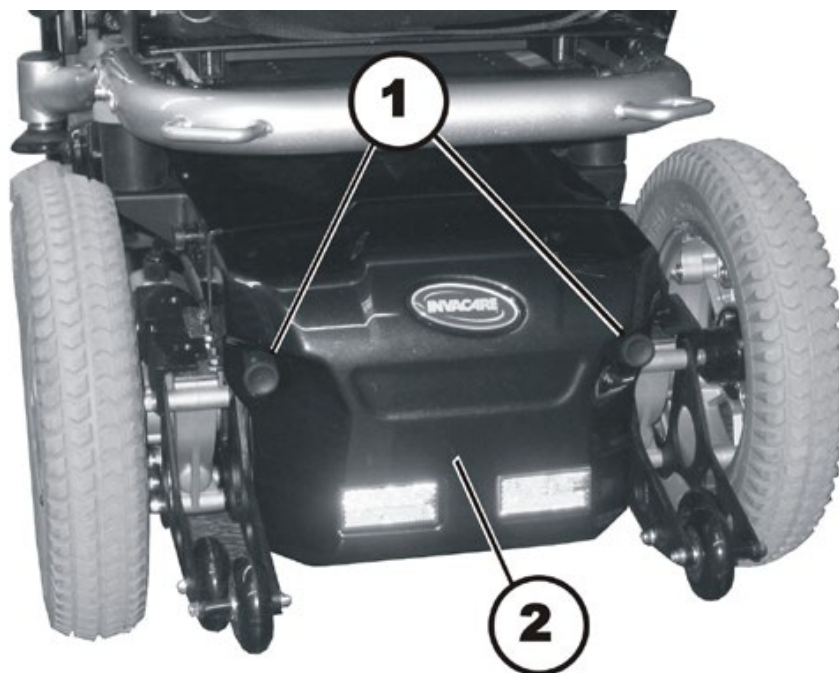
### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden, wenn bei Rollstühlen mit Lifter die Reduzierung der Maximalgeschwindigkeit nicht funktioniert!**

- Die Steuerung des Rollstuhls muss die Maximalgeschwindigkeit reduzieren, sobald der Lifter hochgefahren wird.
- Testen Sie nach jeder Wartung und jedem Umbau am Rollstuhl, ob die Reduzierung der Maximalgeschwindigkeit funktioniert.

### 8.1 Verkleidungen

#### 8.1.1 Hintere Verkleidung



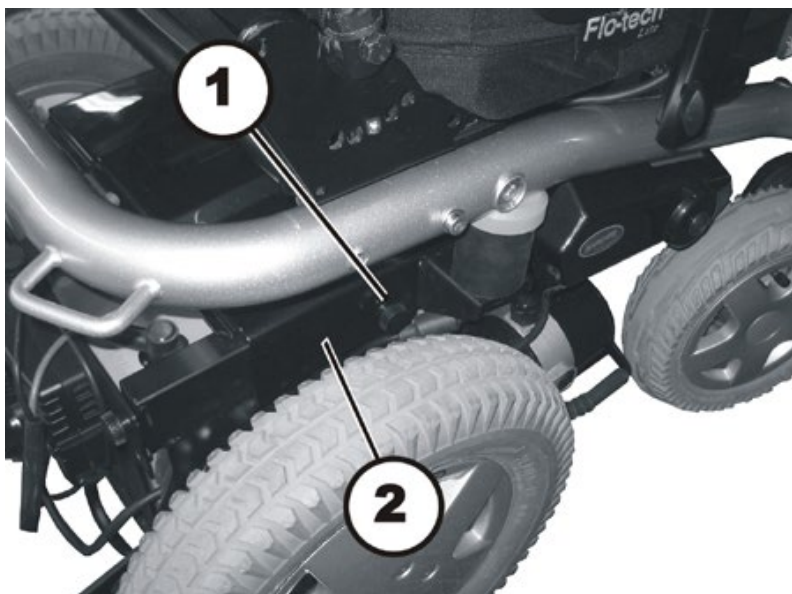
#### Hintere Verkleidung demontieren:

- Lösen und entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) links und rechts an der hinteren Verkleidung (2).
- Ziehen Sie die hintere Verkleidung vorsichtig nach hinten weg.
- Bei Modellen mit LED-Lichtanlage (Rücklichter in der hintern Verkleidung): Ziehen Sie die beiden Rücklichtstecker von der Lichtplatine ab.

#### Hintere Verkleidung montieren:

- Bei Modellen mit LED-Lichtanlage: Stecken Sie die beiden Rücklichtstecker wieder an der Lichtplatine.
- Schieben Sie die hintere Verkleidung von hinten über den Batteriekasten. Achten Sie dabei auf die Elektrokabel.
- Ziehen Sie die Rändelschrauben handfest an.

## 8.1.2 Mittlere Verkleidung



### Mittlere Verkleidung demontieren:

- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Lösen Sie die beiden Rändelschrauben (1) auf der linken und rechten Seite des Stuhls.
- Ziehen Sie die Verkleidung nach hinten aus dem Rollstuhl.

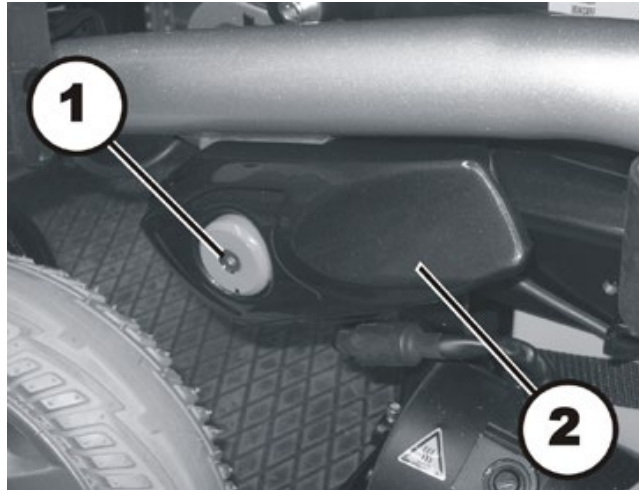
### Mittlere Verkleidung montieren:

- Schieben Sie die Verkleidung von hinten in den Rollstuhl.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel, die vom Batteriekasten zum Sitz verlaufen, in den vorgesehenen Aussparungen an der Verkleidungsvorderkante liegen.
- Ziehen Sie die Rändelschrauben handfest an.

### 8.1.3 Seitenverkleidung

**Voraussetzungen:**

- 4 mm Innensechskantschlüssel

**Seitenverkleidung demontieren:**

- Lösen Sie die Innensechskantschraube (1) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Verkleidung (2).

**Seitenverkleidung montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.



### 8.1.4 Vordere Verkleidung

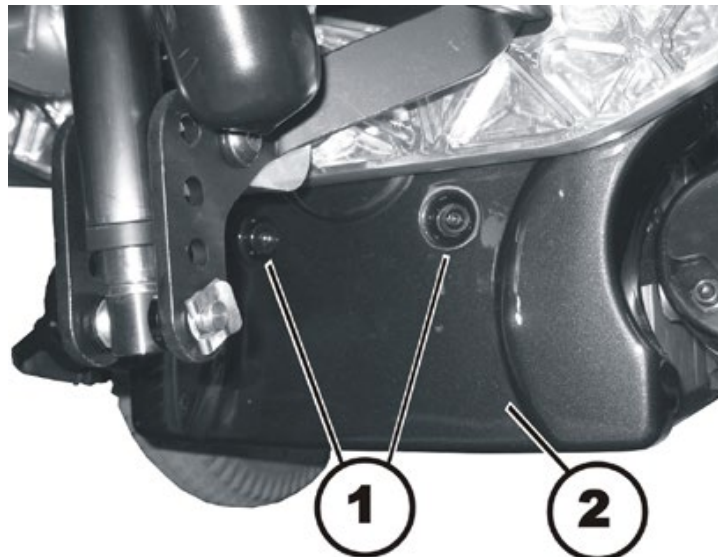


#### Voraussetzungen:

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Innensechskantschlüssel
- 11 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- 19 mm Maulschlüssel
- 36 mm Maulschlüssel
- 24 mm Ringschlüssel
- Drehmomentschlüssel 20 – 200 Nm
- Holzklötze

#### Vordere Verkleidung demontieren:

- Demontieren Sie das Doppellager der Dual Swing Technology (D.S.T.), wie im Kapitel 8.13 beschrieben.



- Lösen Sie die beiden Innensechskantschrauben mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben inkl. der Unterlegscheiben.
- Nehmen Sie die Verkleidung (2) nach vorne ab.
- Tauschen Sie die Verkleidung aus.

#### Vordere Verkleidung montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.

### 8.1.5 Spritzschutz vorne austauschen



#### **WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Rollstuhl ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

#### **Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen des Rollstuhls!**

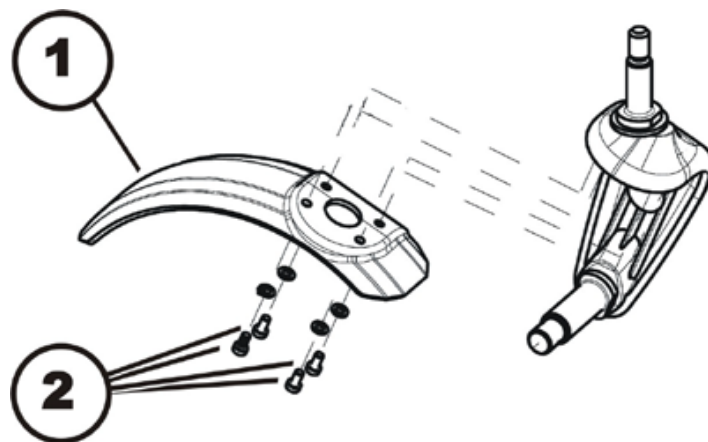
- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.



#### **Voraussetzungen:**

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 24 mm Steckschlüssel
- 24 mm Maulschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Mittelfeste Schraubensicherung, z. B. Loctide 243
- Heißluftföhn

- Heben Sie den Rollstuhl auf einer Seite an und lassen Sie von einer zweiten Person einen ca. 14 cm hohen Holzklötzchen unterlegen, damit das Vorderrad frei hängt.
- Entfernen Sie das Vorderrad, wie Kapitel 8.8.3 beschrieben.



#### **Spritzschutz demontieren:**

- Lösen und entfernen Sie die vier Innensechskantschrauben (2) zusammen mit den Unterlegscheiben.
- Tauschen Sie den Schmutzfänger (1) aus.

#### **Spritzschutz montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.

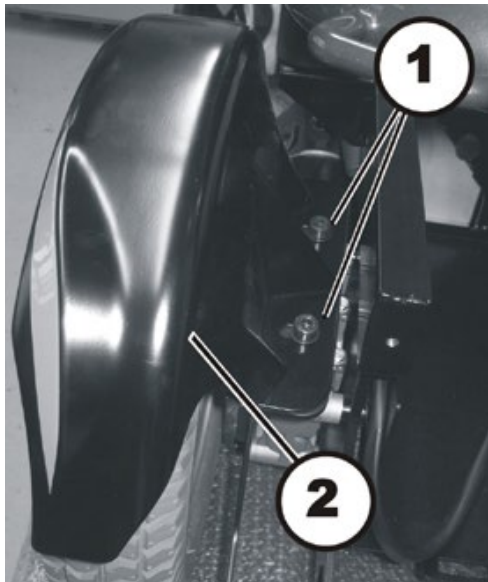
### 8.1.6 Spritzschutz hinten austauschen

**Voraussetzungen:**

- 6 mm Innensechskantschlüssel

**Hinweis**

Abhängig von der Sitztiefe, Sitzbreite und den verwendeten Sitzträgerplatten müssen verschiedene Schmutzfänger montiert werden.

**Spritzschutz demontieren:**

- Lösen und entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie den Schmutzfänger (2) von der Getriebehalterung (3).
- Tauschen Sie den Schmutzfänger aus.

**Spritzschutz montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.

## 8.2 Elektronikmodule

### 8.2.1 Powermodul austauschen

**Hinweis**

Beachten Sie bitte, bei dem Austausch des Powermoduls in Verbindung mit einem Fahrpult, die abschließende Auswahl des Fahrprogramms wie im Kapitel 8.2.6 beschrieben.

Im Rollstuhl können verschiedene Powermodule in Verbindung mit verschiedenen Fahrpulten verbaut sein. Die möglichen Powermodule sind im Kapitel 4.2 beschrieben.

Der Austausch ist nachfolgend am Beispiel eines Rollstuhles mit optionaler Lichtplatine und optionalem Aktuator-Modul beschrieben.

**ACHTUNG:**

**Jede Veränderung des Fahrprogramms kann das Fahrverhalten und die Kippstabilität des Rollstuhls beeinträchtigen!**

- *Veränderungen am Fahrprogramm dürfen ausschließlich von geschulten Invacare®-Fachhändlern vorgenommen werden!*
- *Eine Gewährleistung für das sichere Fahrverhalten des Rollstuhls - insbesondere die Kippstabilität - kann von Invacare® nur für unveränderte Standard-Fahrprogramme übernommen werden!*

**Hinweis**

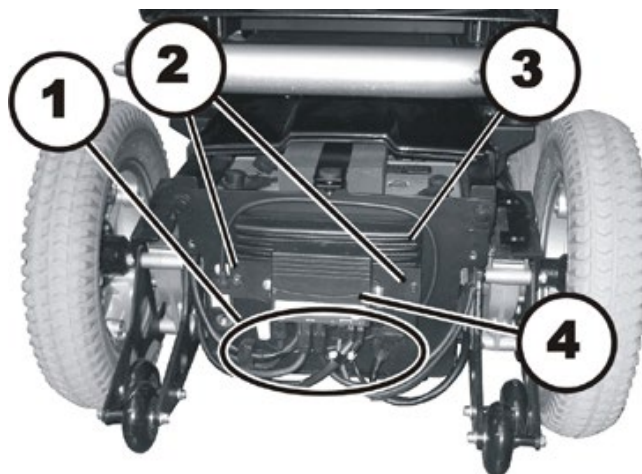
Alle Powermodule werden mit einem Standard-Fahrprogramm ausgeliefert. Falls Sie kundenspezifische Veränderungen am Fahrprogramm vorgenommen haben, müssen diese nach der Installation des neuen Powermoduls angepasst werden.

**Voraussetzungen:**

- 8 mm Steckschlüssel
- Zum Anpassen des Fahrprogramms:  
Programmier-Software oder Hand-Programmiergerät und Installationsanleitung, erhältlich von Invacare®.

**Powermodul demontieren:**

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Ziehen Sie die Stecker (1) vom Powermodul (3) und vom Aktuatormodul (4).
- Lösen Sie die beiden Muttern (2) mit einem 8 mm Steckschlüssel.
- Ziehen Sie das Aktuatormodul mit der Halterung nach hinten von den Führungen ab.
- Ziehen Sie das Powermodul nach hinten von den Führungen ab.
- Tauschen Sie das Powermodul aus.

**Powermodul montieren:**

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Stecken Sie wieder alle Stecker auf die alten Positionen.
- Verschließen Sie alle freie Steckplätze mit einem passenden Gummi-Stopfen, siehe Kapitel 4.2.
- Wählen Sie das Fahrprogramm, wie im Kapitel 8.2.6 beschrieben.
- Aktualisieren Sie das Fahrprogramm, falls eine neue Softwareversion verfügbar ist, wie im Kapitel 8.3 beschrieben.
- Fahrprogramm mit der Programmier-Software nach Bedarf anpassen.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs.

## 8.2.2 Aktuormodul austauschen

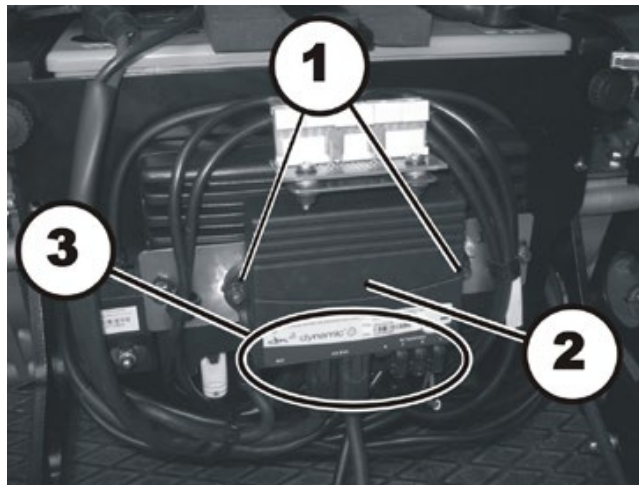


### Voraussetzungen:

- 7 mm Steckschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 2

### Aktuormodul demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Ziehen Sie die Stecker (3) vom Aktuormodul (2).
- Lösen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben (1) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.
- Tauschen Sie das Aktuormodul aus.

### Aktuormodul montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Stecken Sie wieder alle Stecker auf die alten Positionen.
- Verschließen Sie alle freie Steckplätze mit einem passenden Gummi-Stopfen, siehe Kapitel 4.2.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs.

### 8.2.3 G-Trac-Sensor austauschen

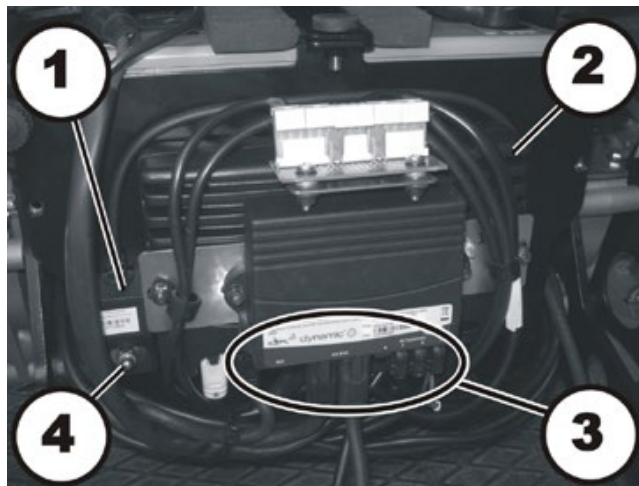


#### Voraussetzungen:

- 10 mm Maulschlüssel

#### G-Trac-Sensor demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Ziehen Sie den Stecker (3) des G-Trac-Sensors (1) vom Powermodul ab. (2).
- Lösen Sie die M6-Mutter (4) und schieben Sie den G-Trac-Sensor nach oben.
- Ziehen sie den G-Trac-Sensor nach hinten weg.
- Tauschen Sie den G-Trac-Sensor aus.

#### G-Trac-Sensor montieren:

- Schieben Sie den Vierkant in die vorgesehene Nut.
- Achten Sie bei der Montage des G-Trac-Sensors darauf, dass es exakt senkrecht montiert ist.
- Stecken Sie wieder alle Stecker auf die alten Positionen.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs.

## 8.2.4 Lichtplatine austauschen

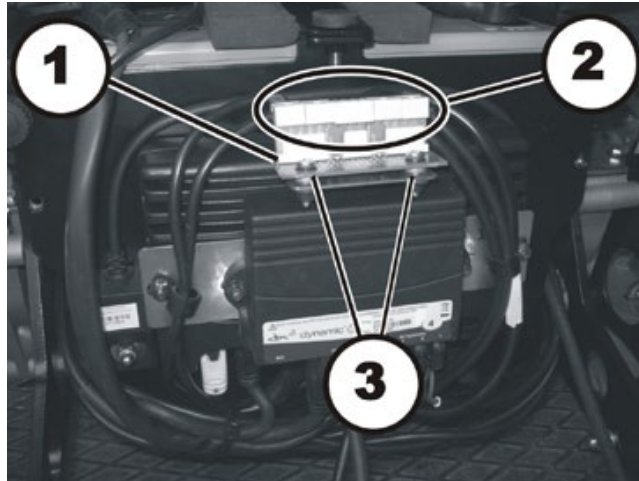


### Voraussetzungen:

- 8 mm Maulschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 2

### Lichtplatine demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.



- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Ziehen Sie die Stecker (2) von der Lichtplatine (1) ab.
- Lösen und entfernen Sie die beiden Lichtplatinen-Schrauben (3).
- Tauschen Sie die Lichtplatine aus.

### Lichtplatine montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Stecken Sie wieder alle Stecker auf die alten Positionen.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs.



## 8.2.5 Fahrpult austauschen



### Hinweis

Der Austausch des Fahrpultes ist trivial und wird nicht detailliert beschrieben.

Beachten Sie jedoch, bei dem Austausch eines Fahrpultes in Verbindung mit dem Powermodul, die abschließende Auswahl des Fahrprogramms wie im Kapitel 8.2.6 beschrieben.

### Besonderheit bei Austausch des REM24-Fahrpults



### Voraussetzungen:

- Zum Anpassen des Fahrprogramms: Programmier-Software oder Hand-Programmiergerät und Installationsanleitung der REM24-Elektronik, erhältlich von Invacare®.



### Hinweis

Alle REM24-Fahrpulte werden mit einem Standard-Fahrprogramm ausgeliefert. Falls Sie kundenspezifische Veränderungen am Fahrprogramm vorgenommen haben, müssen diese nach der Installation des neuen Elektronikmoduls erneut angepasst werden.



### WARNUNG!

**Jede Veränderung des Fahrprogramms kann das Fahrverhalten und die Kippstabilität des Rollstuhls beeinträchtigen!**

- *Veränderungen am Fahrprogramm dürfen ausschließlich von geschulten Invacare®-Fachhändlern vorgenommen werden!*
- *Eine Gewährleistung für das sichere Fahrverhalten des Rollstuhls - insbesondere die Kippstabilität - kann von Invacare® nur für unveränderte Standard-Fahrprogramme übernommen werden*

## 8.2.6 Fahrprogrammauswahl nach Komponententausch

Das Fahrprogramm wird sowohl im Fahrpult, als auch in dem Powermodul gespeichert. Wird eine der beiden Komponenten ausgetauscht, muss dem System mitgeteilt werden, welche der Komponenten nicht getauscht wurde und somit das aktuelle Steuerungsprofil enthält.



### Hinweis

Das System erlaubt die normale Nutzung des Rollstuhls nach einem Komponentenaustausch nur, wenn abschließend das Profil ausgewählt wurde.

### 8.2.6.1 Profilauswahl mit Fahrpult REM A oder REM B



- Stecken Sie den Stecker in das Fahrpult bzw. in das Powermodul.
- Schalten Sie das Fahrpult ein.
- Die LEDs (1) und (4) blinken.
- Wählen Sie mit der unteren Tastenwippe (5) aus, wo das gewünschte Steuerungsprofil gespeichert ist:
  - LED 1 = Powermodul
  - LED 4 = Fahrpult

Je nach Auswahl blinkt nun nur noch die LED (1) oder (4).

- Drücken Sie Tasten „Hupe“ (2) und „+“ (3) der Geschwindigkeitsauswahl und halten Sie diese 3 Sekunden gedrückt um die Auswahl zu bestätigen.

Das System schaltet sich ab und startet automatisch neu. Dabei wird das ausgewählte Profil sowohl im Fahrpult, als auch im Powermodul gespeichert.

## 8.2.6.2 Profilauswahl mit Fahrpult REM 550



- Stecken Sie den Stecker in das Fahrpult bzw. in das Powermodul.
- Schalten Sie das Fahrpult ein.

Das Display (2) zeigt an, dass Sie ein Profil auswählen sollen.

- Wählen Sie mit der unteren Tastenwippe (3) aus, wo das gewünschte Steuerungsprofil gespeichert ist:  
 I = Fahrpult  
 II = Powermodul

Das Display zeigt an, welches Profil Sie ausgewählt haben.

- Drücken Sie Tasten „Hupe“ (4) und „+“ (1) der Geschwindigkeitsauswahl und halten Sie diese 3 Sekunden gedrückt um die Auswahl zu bestätigen.

Das System schaltet sich ab und startet automatisch neu. Dabei wird das ausgewählte Profil sowohl im Fahrpult, als auch im Powermodul gespeichert.

## 8.3 Software aktualisieren

Die Fahrprogramme für Elektrorollstühle werden von Invacare kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Deshalb sollte grundsätzlich bei jeder Reparatur oder regelmäßigen Wartung geprüft werden, ob die Versionsnummer des Fahrprogramms aktuell ist.

Falls eine neuere Version verfügbar ist, sollte das Fahrprogramm aktualisiert werden. Die Vorgehensweise zum Aktualisieren des Fahrprogramms wird in der Bedienungsanleitung für Wizard-Software beschrieben.



### Hinweis

Wenn kundenspezifische Veränderungen am Fahrprogramm vorgenommen wurden, müssen Sie diese nach der Installation des neuen Fahrprogramms erneut anpassen. Dies betrifft auch die ab Werk kundenspezifisch freigeschalteten Optionen der Sitzeinstellung bei ACS 2-Fahrpulten.

---



### WARNUNG!

**Jede Veränderung des Fahrprogramms kann das Fahrverhalten und die Kippstabilität des Rollstuhls beeinträchtigen!**

- *Veränderungen am Fahrprogramm dürfen ausschließlich von geschulten Invacare®-Fachhändlern vorgenommen werden!*
  - *Eine Gewährleistung für das sichere Fahrverhalten des Rollstuhls - insbesondere die Kippstabilität - kann von Invacare® nur für unveränderte Standard-Fahrprogramme übernommen werden*
- 



### Voraussetzungen:

- Dynamic® Wizard-Software
  - Bedienungsanleitung für Wizard-Software
  - Weitere Voraussetzungen - wie z. B. die Mindestsystemkonfiguration des zum Programmieren benutzten PCs, benötigte Programmierkabel usw. - entnehmen Sie der Bedienungsanleitung für die Wizard-Software
- 



### Hinweis

Wenn eine elektrische Einstellmöglichkeit, wie z. B. elektrische Beinstützen, nachträglich eingebaut wird, muss bei ACS 2- Fahrpulten diese Option auch im Fahrprogramm freigeschaltet werden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Wizard-Software und in den Installationsanleitungen der Elektronikmodule.

---

## 8.4 Batterien

### 8.4.1 Batterien austauschen



#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßem Behandeln der Batterien!

- Die Installation neuer Batterien darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Beachten Sie die Warnhinweise auf den Batterien.
- Verwenden Sie nur die in den technischen Daten genannten Batterieausführungen.



#### VORSICHT!

#### Feuer- und Verbrennungsgefahr durch Überbrückung der Batteriepole!

- Achten Sie sorgfältig darauf, dass Sie die Batteriepole NICHT mit einem Werkzeug oder metallischen Teilen des Rollstuhls überbrücken!
- Achten Sie darauf, dass die Batteriepolkappen aufgesteckt sind, wenn Sie nicht an den Batteriepolen arbeiten.



#### VORSICHT: Quetschgefahr!

#### Die Batterien sind sehr schwer. Es besteht Verletzungsgefahr für die Hände.

- Beachten Sie das teilweise hohe Gewicht der Batterien.
- Gehen Sie sorgfältig mit den Batterien um.



#### WARNUNG: Verätzungsgefahr!

#### Verletzungsgefahr durch austretende Säure.

- Tragen Sie beim Umgang mit Batterien säurefeste Schutzhandschuhe.
- Tragen Sie beim Umgang mit Batterien eine Schutzbrille.



#### Verhalten bei Austritt von Batteriesäure:

- Ziehen Sie mit Säure beschmutzte oder getränkte Kleidung sofort aus!
- Waschen Sie die Hautstellen, die mit Batteriesäure in Kontakt gekommen sind, sofort mit viel Wasser ab!

#### Nach Augenkontakt:

- Spülen Sie die Augen sofort mehrere Minuten lang unter fließendem Wasser! Gehen Sie anschließend sofort zu einem Augenarzt!

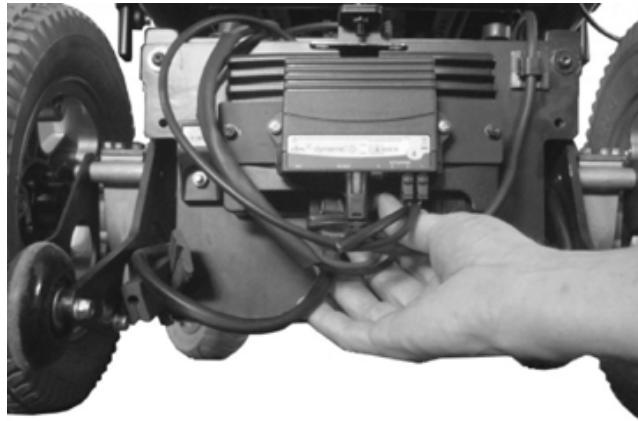


#### Voraussetzungen:

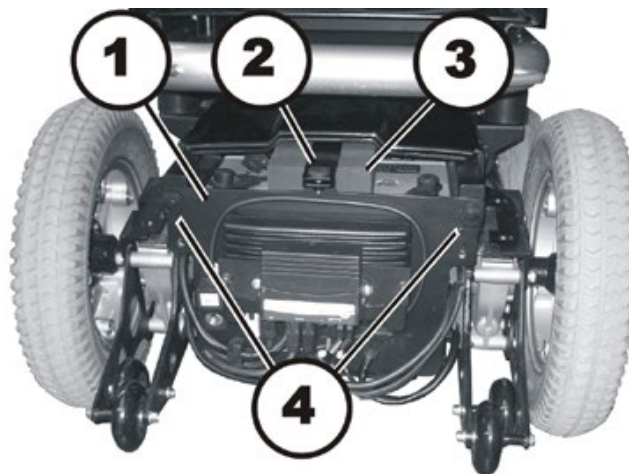
- 11 mm Steckschlüssel

#### Batterien demontieren:

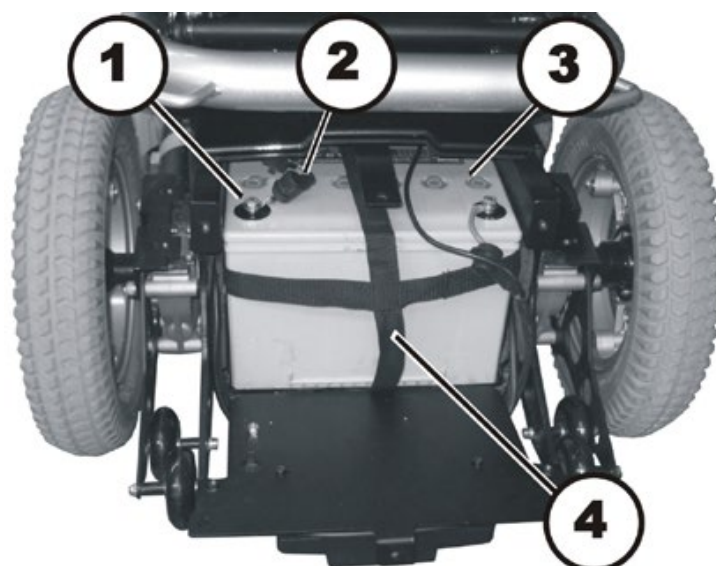
- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.



- Ziehen Sie das Batteriekabel vom Powermodul ab.



- Lösen und entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (4).
- Lösen und entfernen Sie die Rändelschraube (2).
- Klappen Sie die Rückfront (1) inklusive der Elektronikmodule nach unten.
- Ziehen Sie den Schaumstoffblock (3) nach hinten aus dem Batteriekasten.



- Ziehen Sie die Gummikappen (2) von beiden Batteriepolen (1).
- Lösen und entfernen Sie die Polschrauben mit einem 11 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Batteriekabel.
- Ziehen Sie die Batterie (3) an dem Gurt (4) auf die Rückklappe.
- Entfernen Sie die Batterie.
- Ziehen Sie die zweite Batterie an dem Gurt zu sich und wiederholen Sie die vorhergehenden Arbeitsschritte.

**Batterien montieren:**

- Montieren Sie die Batterien in umgekehrter Reihenfolge.
- Beachten Sie, dass die Batteriekastenbuchsen/-stecker korrekt eingebaut sind. Ein Verpolungsschema befindet in der hinteren Verkleidung.

## 8.4.2 Mit beschädigten Batterien richtig umgehen



### **WARNUNG: Verätzungsgefahr!**

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Säure.**

- Tragen Sie beim Umgang mit Batterien säurefeste Schutzhandschuhe.
- Tragen Sie beim Umgang mit Batterien eine Schutzbrille.



#### **Verhalten bei Austritt von Batteriesäure:**

- Ziehen Sie mit Säure beschmutzte oder getränkte Kleidung sofort aus!
- Waschen Sie die Hautstellen, die mit Batteriesäure in Kontakt gekommen sind, sofort mit viel Wasser ab!

#### **Nach Augenkontakt:**

- Spülen Sie die Augen sofort mehrere Minuten lang unter fließendem Wasser! Gehen Sie anschließend sofort zu einem Augenarzt!



### **Voraussetzungen:**

- Schutzbrille
- Säurefeste Handschuhe
- Säurefesten Transportbehälter

- Tragen Sie beim Umgang mit beschädigten Batterien geeignete Schutzkleidung.
- Deponieren Sie beschädigten Batterien sofort nach dem Ausbau in geeigneten säurefesten Behältern.
- Transportieren Sie beschädigten Batterien nur in geeigneten säurefesten Behältern.
- Reinigen Sie alle mit Säure in Kontakt gekommenen Gegenstände mit reichlich Wasser.



### **Verbrauchte oder beschädigte Batterien richtig entsorgen**

Verbrauchte und beschädigte Batterien werden von ihrem Sanitätshaus oder der Firma Invacare® zurückgenommen.



## 8.5 Hauptsicherung prüfen und austauschen



### ACHTUNG: Brandgefahr!

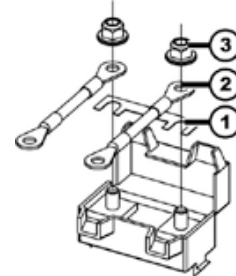
- Verwenden Sie immer eine originale Streifensicherung mit zugelassener Stromstärke.
- Falls die Hauptsicherung durchgebrannt ist, erst die Ursache beheben, bevor eine neue eingebaut wird.



### ACHTUNG: Feuergefahr!

#### Durch falsch montierte Streifensicherungen kann es zu Funkenbildung kommen!

- Montieren Sie die Streifensicherung ausschließlich in der Reihenfolge, wie im Bild rechts gezeigt!
- Ziehen Sie die Muttern mit 3,3 bis 3,5 Nm an!



- 1. Streifensicherung 80 A
- 2. Kabelschuh
- 3. Mutter DIN 6923



### Voraussetzungen:

- 8 mm Steckschlüssel
- 11 mm Steckschlüssel
- 80 A Streifensicherung

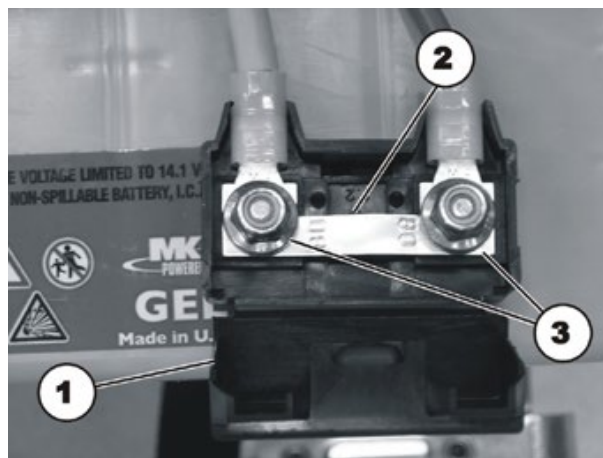


### Hinweis

Falls der Sicherungshalter beschädigt ist, können Sie diesen komplett mit den Batteriekabeln austauschen.

### Hauptsicherung demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Batterie, wie im Kapitel 8.4 beschrieben.
- Der Sicherungshalter liegt oben auf der hinteren Batterie.
- Öffnen Sie den Deckel des Sicherungshalters.



- Bei geöffnetem Sicherungshalter (1), sehen Sie die Streifensicherung (2).
- Wenn die Streifensicherung durchgebrannt ist, müssen Sie zunächst die Ursache des Fehlers ermitteln und beheben.

- Erst wenn der Fehler behoben ist, darf die Hauptsicherung gewechselt werden!
- Entfernen Sie die Muttern (3) der Streifensicherung mit einem 8 mm Steckschlüssel.
- Ersetzen Sie die Streifensicherung.

**Hauptsicherung montieren:**

- Montieren Sie alle Teile wieder umgekehrter Reihenfolge.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs.

## 8.6 Kabel prüfen

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Überprüfen Sie alle Kabel auf sichtbare Beschädigungen, Quetschstellen oder Scheuerstellen.
- Tauschen Sie beschädigte Kabel aus.
- Ziehen Sie vorsichtig an jedem Stecker. Der Stecker darf sich bei leichtem Zug nicht aus der Buchse lösen.
- Ist ein Stecker locker, den Stecker mit leichtem Druck in die Buchse drücken. Der Stecker muss einrasten.
- Prüfen Sie, ob der Stecker jetzt richtig sitzt.
- Entfernen Sie die Batterien, wie im Kapitel 8.4 beschrieben.
- Überprüfen Sie die Batteriekabel auf sichtbare Beschädigungen, Quetschstellen oder Scheuerstellen.
- Tauschen Sie beschädigte Kabel aus.
- Montieren Sie alle Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs.

## 8.7 Lichtanlage

### 8.7.1 Frontscheinwerfer komplett austauschen (LED Lichtanlage)

**Hinweis**

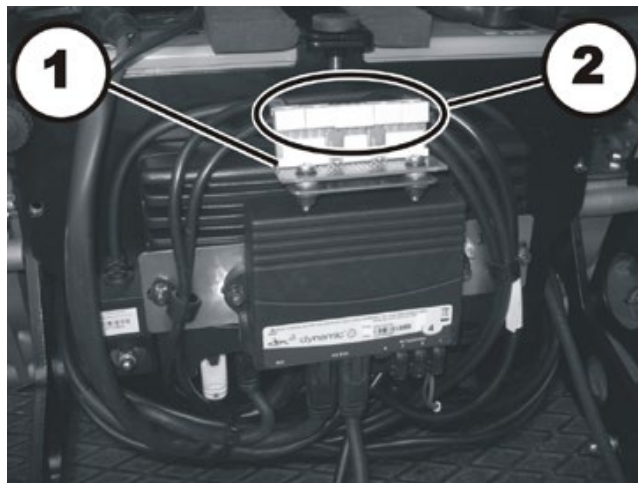
Der Austausch einer einzelnen LED ist nicht vorgesehen. Tauschen Sie im Falle eines Defektes den gesamten Frontscheinwerfer.

**Voraussetzungen:**

- Maulschlüssel 7 mm
- Innensechskantschlüssel 3 mm
- Seitenschneider
- Kabelbinder

**Frontscheinwerfer demontieren:**

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere und die mittlere Verkleidung, wie in den Kapiteln 8.1.1 und 8.1.2 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Lösen Sie den Stecker (2) des betroffenen Frontscheinwerfers von der Lichtplatine (1).
- Ziehen Sie das Scheinwerferkabel aus dem Rollstuhl. Wenn nötig, entfernen Sie dazu die Kabelbinder.



- Den Stecker des Frontscheinwerfers von der Lichtplatine lösen.
- Das Kabel freilegen, ggf. Kabelbinder entfernen.
- Die Mutter (2) mit einem 7 mm Maulschlüssel und einem 3 mm Innensechskantschlüssel lösen.
- Den Frontscheinwerfer (1) vom Lampenhalter (3) abnehmen.
- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

## 8.7.2 Lampenhalter vorne austauschen (LED Lichtanlage)



### Voraussetzungen:

- Maulschlüssel 7 mm
- Innensechskantschlüssel 3 mm
- TX25 Torx-Schlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder



- Die Mutter (2) mit einem 7 mm Maulschlüssel und einem 3 mm Innensechskantschlüssel lösen und entfernen.
- Den Frontscheinwerfer (1) von dem Lampenhalter (3) abnehmen und vorsichtig zur Seite legen.



- Die beiden Schrauben (4) mit einem TX25 Torx-Schlüssel lösen und entfernen.
- Den Lampenhalter (3) austauschen.
- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

### 8.7.3 Rücklicht komplett austauschen (LED Lichtanlage)

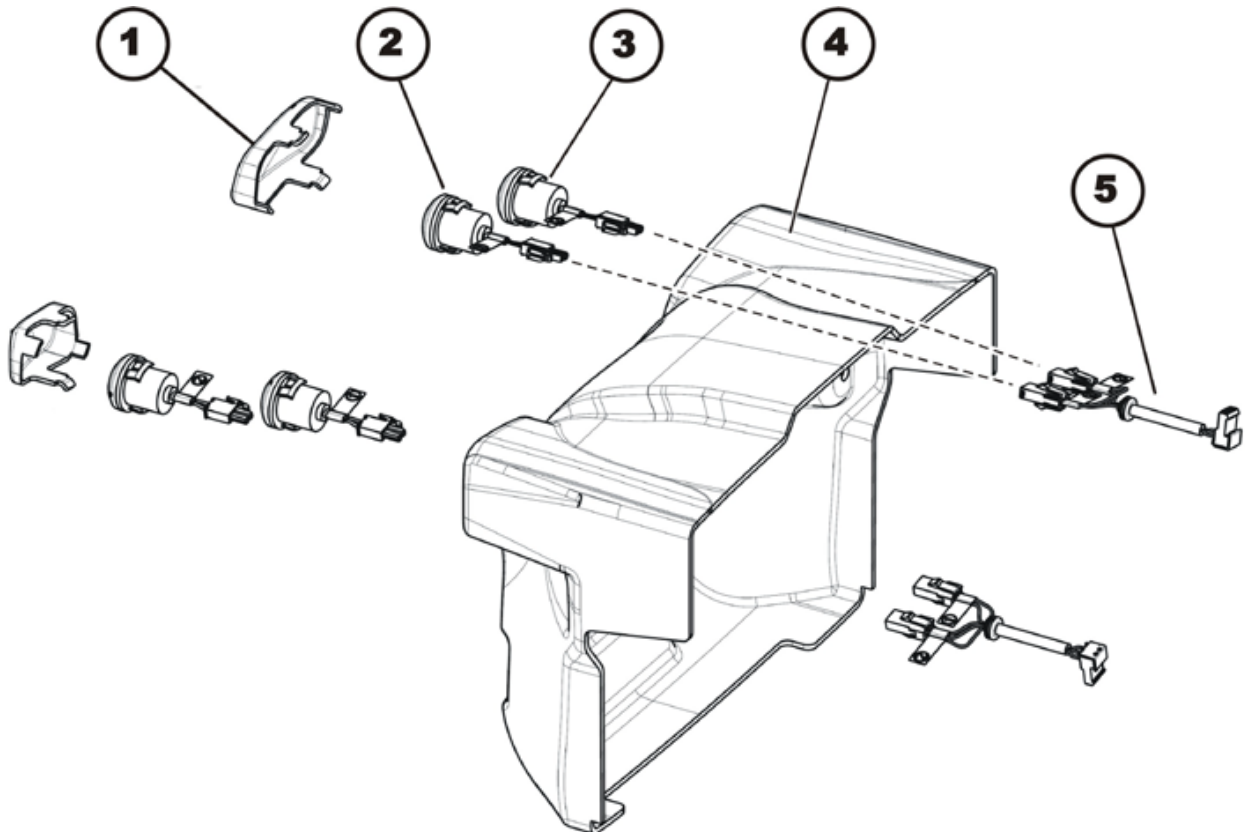


#### Hinweis

Der Austausch einer einzelnen LED ist nicht vorgesehen. Tauschen Sie im Falle eines Defektes das gesamte Rücklicht.

#### Rücklicht demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.



- Drücken Sie die Klemmen des Rücklichtglases (1) leicht zusammen.
- Ziehen Sie das Rücklichtglas vorsichtig von der hinteren Verkleidung (4) ab.
- Trennen Sie die Stecker von Rücklicht (2) und Blinker (3) vom Rücklichtkabel (5) .
- Drücken Sie die Klemmen des Rücklichtes bzw. des Blinkers zusammen.
- Ziehen Sie das entsprechende Licht nach hinten aus der hinteren Verkleidung.
- Tauschen Sie das defekte Teil aus.

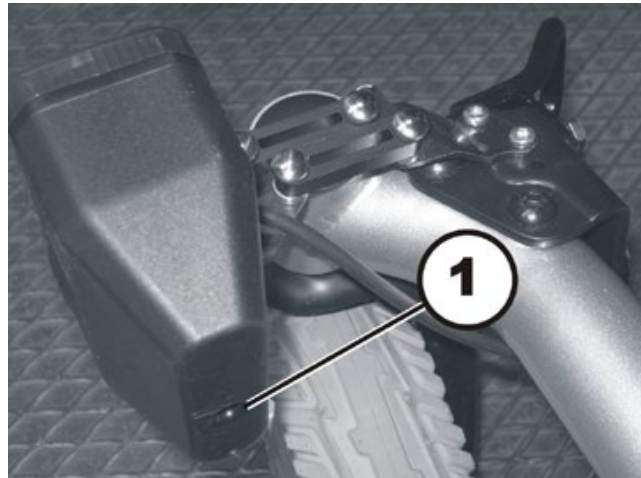
#### Rücklicht montieren:

- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Beachten Sie die Markierungen an den Steckern des Rücklichtkabels, des Rücklichts und des Blinkers.
- Zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

### 8.7.4 Glühlampe vorne austauschen (Konventionelle Lichtanlage)

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2



- Lösen Sie die verdeckte Kreuzschlitzschraube (1) auf der Rückseite der Scheinwerfer-Blinker-Kombination.
- Entfernen Sie den transparenten Kunststoffdeckel.
- Tauschen Sie die defekte Glühlampe aus.
- Verschließen Sie den Deckel und ziehen Sie die Kreuzschlitzschraube handfest an.

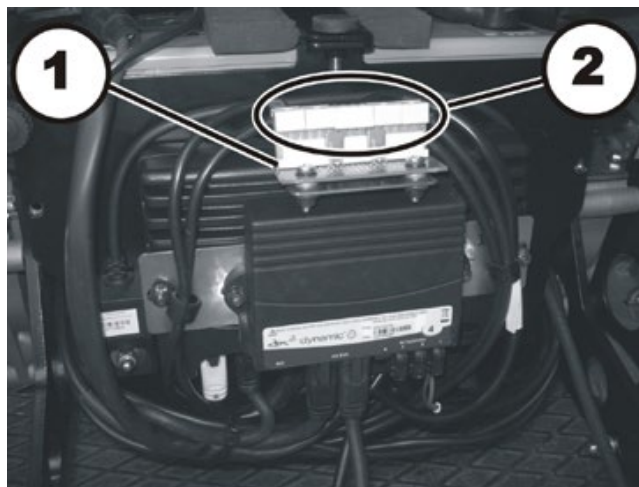
### 8.7.5 Frontscheinwerfer komplett austauschen (Konventionelle Lichtanlage)

**Voraussetzungen:**

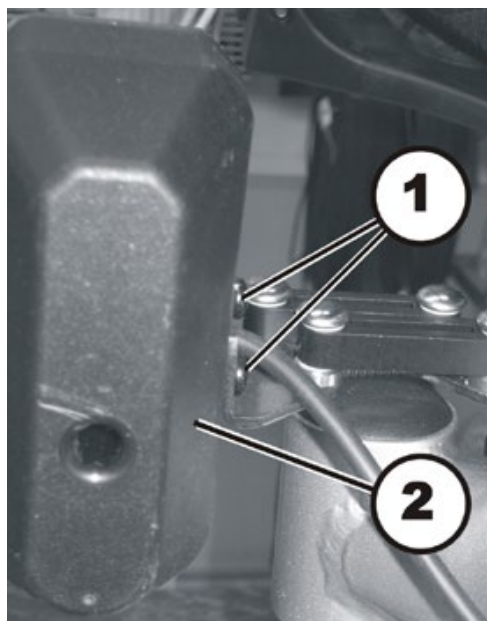
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Seitenschneider
- Kabelbinder

**Frontscheinwerfer demontieren:**

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere und die mittlere Verkleidung, wie in den Kapiteln 8.1.1 und 8.1.2 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Lösen Sie den Stecker (2) des betroffenen Frontscheinwerfers von der Lichtplatte (1).
- Ziehen Sie das Scheinwerferkabel aus dem Rollstuhl. Wenn nötig, entfernen Sie dazu die Kabelbinder.





- Lösen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben (1).
- Nehmen Sie den Scheinwerfer von dem Lampenhalter ab.
- Tauschen Sie den Scheinwerfer aus.

#### Frontscheinwerfer montieren:

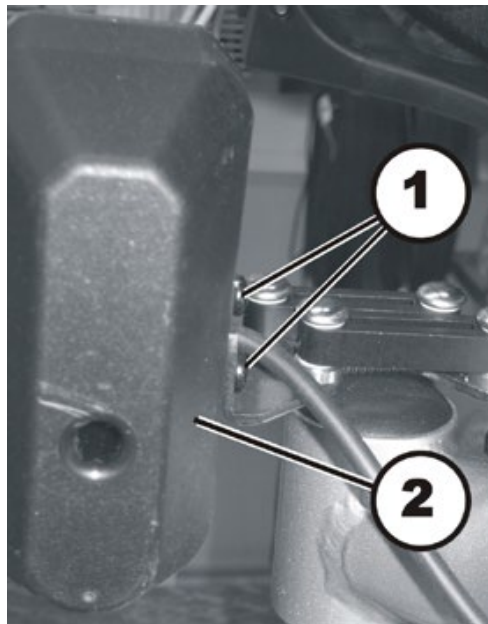
- Montieren Sie alle Teile wieder in der umgekehrten Reihenfolge.
- Verlegen Sie die Kabel sorgfältig und fixieren Sie diese mit Kabelbindern.
- Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
- Überprüfen Sie alle Funktionen des Fahrzeugs.
- Justieren Sie den Scheinwerfer grob über die Rasteneinteilung. Die endgültige Einstellung kann der Anwender selber nach der Bedienungsanleitung vornehmen.

### 8.7.6 Lampenhalter vorne austauschen (Konventionelle Lichtanlage)



#### Voraussetzungen:

- TX25 Torx-Schlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2



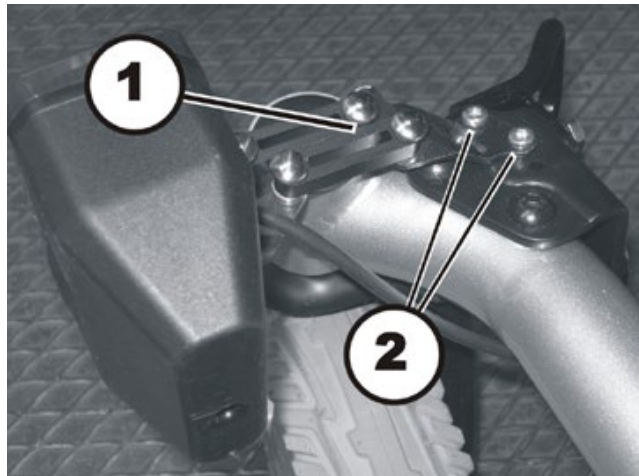
Wenn der Scheinwerfer nicht mit ausgetauscht werden muss:

- Lösen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben (1).
- Nehmen Sie den Scheinwerfer (2) von der Halterung ab.
- Legen Sie den Scheinwerfer am Kabel vorsichtig zu Seite.

Wenn der Scheinwerfer ebenfalls ausgetauscht werden muss:

- Entfernen Sie den Scheinwerfer, wie im Kapitel 8.7.5 beschrieben.

**Lampenhalter demontieren:**



- Lösen Sie die beiden Torx-Schrauben (2).
- Nehmen Sie die Scheinwerferhalterung (1) ab.
- Tauschen Sie die Halterung aus.

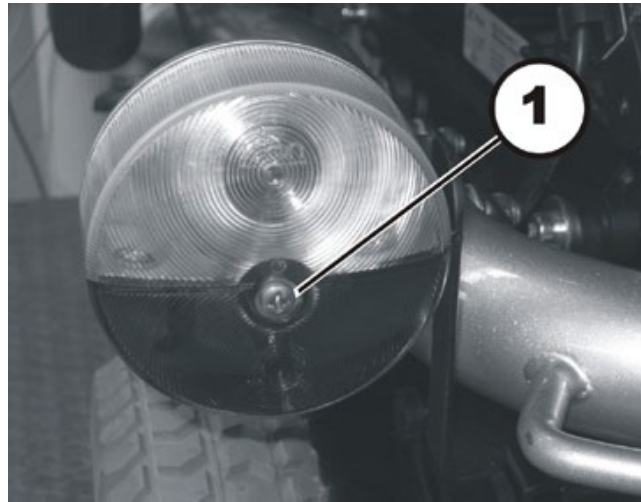
**Lampenhalter montieren:**

- Montieren Sie alle Teile wieder in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
- Überprüfen Sie alle Funktionen des Fahrzeugs.

### 8.7.7 Glühlampe hinten austauschen (Konventionelle Lichtanlage)

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2



- Lösen Sie die Kreuzschlitzschraube (1) im transparenten Deckel der Rücklicht-Blinker-Kombination.
- Entfernen Sie den transparenten Kunststoffdeckel.
- Tauschen Sie die defekte Glühlampe aus.
- Verschließen Sie den Deckel und ziehen Sie die Kreuzschlitzschraube handfest an.

## 8.7.8 Rücklicht komplett austauschen (Konventionelle Lichtanlage)

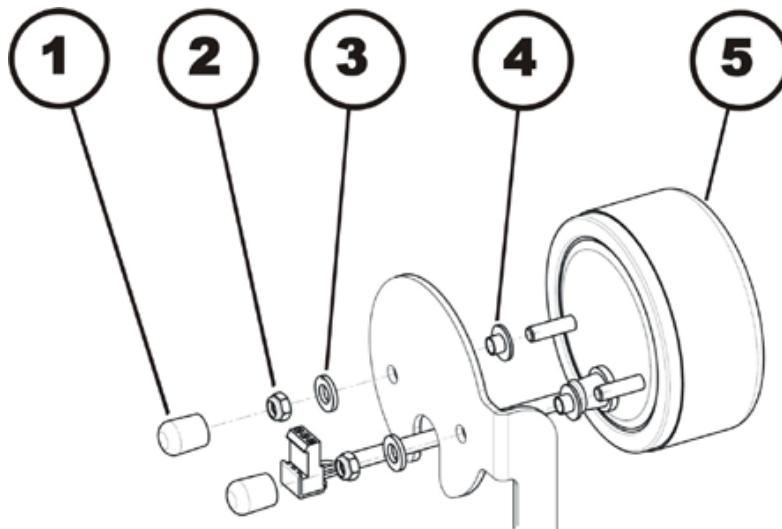


### Voraussetzungen:

- 8 mm Steckschlüssel

### Rücklicht demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Lösen Sie das Kabel des betroffenen Rücklichts von der Lichtplatine.



- Ziehen Sie die beiden Kunststoffkappen (1) ab.
- Lösen Sie die beiden Muttern (2) mit einem 8 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Mutter und die Unterlegscheiben (3).
- Ziehen Sie das Rücklicht (5) nach hinten ab und entfernen Sie die beiden Buchsen (4).

### Rücklicht montieren:

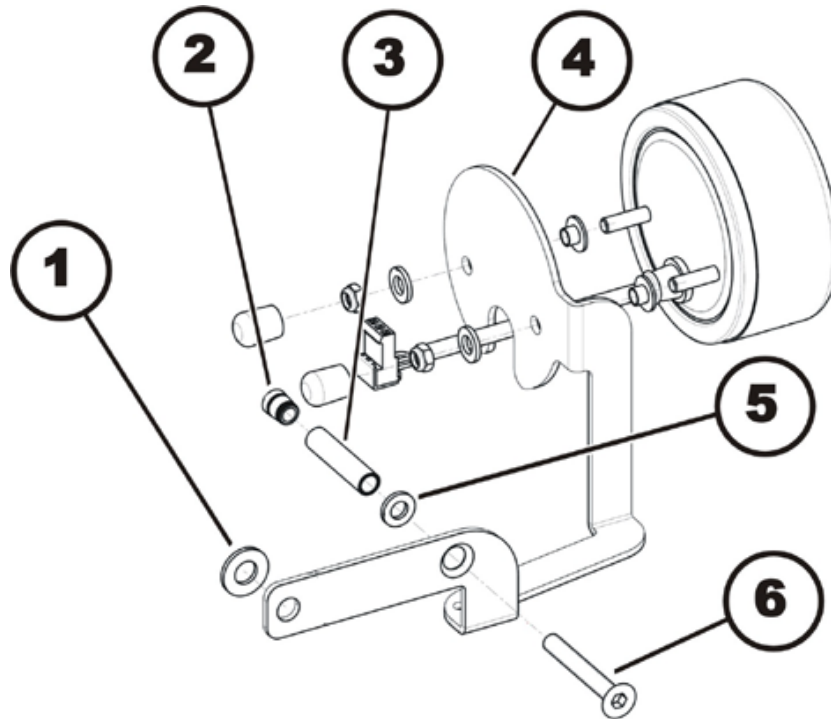
- Montieren Sie alle Teile wieder in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
- Überprüfen Sie alle Funktionen des Fahrzeugs.

## 8.7.9 Lampenhalter hinten austauschen (Konventionelle Lichtanlage)



### Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 8 mm Steckschlüssel
- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel



### Lampenhalter demontieren:

- Entfernen Sie das komplette Rücklicht, wie im Kapitel 8.7.8 beschrieben.
- Lösen Sie die Schraube des Sitzrahmens, die durch die vordere Bohrung des Lampenhalters geht, mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Innensechskantschraube. Achten Sie dabei auf die Distanzscheibe (1).
- Lösen Sie die Innensechskantschraube (6) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Innensechskantschraube. Achten Sie dabei auf die Distanzscheibe (5) und das Distanzrohr (3).
- Tauschen Sie den Lampenhalter (4) aus.

### Lampenhalter montieren:

- Montieren Sie alle Teile wieder in der umgekehrten Reihenfolge.
- Überprüfen Sie alle Funktionen des Fahrzeugs.

## 8.8 Vorderräder

### 8.8.1 Reifenpanne vorne beheben

- Beheben Sie die Reifenpanne, wie im Gebrauchsanweisung des Rollstuhls beschrieben.

### 8.8.2 Ersetzen der Lenkkopflager an den Lenkrädern

**WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Rollstuhl ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

**Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen des Rollstuhls!**

- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.

**ACHTUNG!**

**Gefahr von Sachschäden. Falsche Montage kann die Lager beschädigen und zum Herausfallen der Lenkräder führen!**

*Die einreihigen Schrägkugellageringringe sind NICHT auf beiden Seiten identisch! Aus diesem Grund können sie nur auf eine korrekte Weise befestigt werden.*

- Befolgen Sie die Montageanleitungen genau.

**Voraussetzungen:**

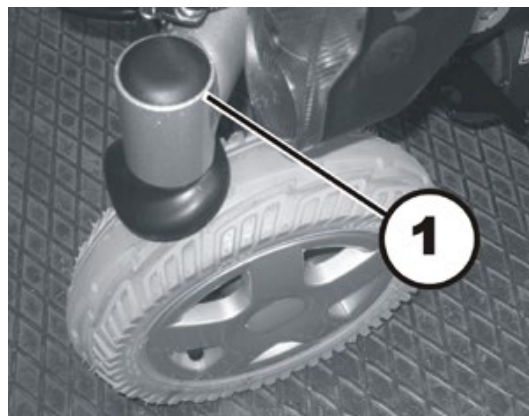
- Steckschlüssel 19 mm
- Drehmomentschlüssel
- Großer Schraubendreher, flach
- Holzklötz (ca. 12 x 12 x 30 cm zum Aufbocken des Fahrzeugs)

**Hinweis**

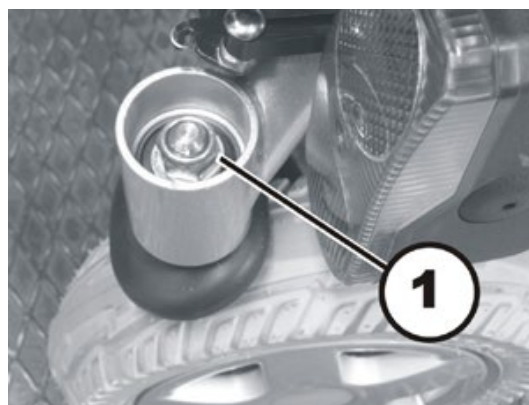
Achten Sie bei der Demontage auf Kleinteile, wie Schrauben und Unterlegscheiben. Legen Sie alle Kleinteile so ab, dass sie in der richtigen Reihenfolge wieder montiert werden können.

- Den Holzklötz auf der Seite, auf der die Kugellager getauscht werden sollen, unter das Fahrzeug legen.
- Das Rad an dem die Lager getauscht werden, muss genügend Bodenfreiheit haben, damit es sich aus dem Lager herausziehen lässt.
- Das Fahrzeug gegen wegrollen sichern.

- Plastikkappe (1) mit dem großen Schraubendreher vorsichtig entfernen.

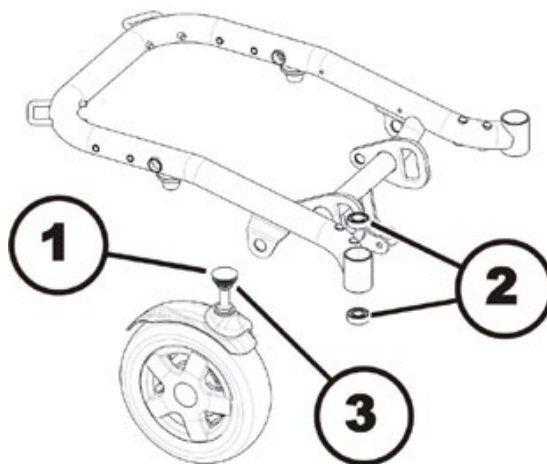


- Die 19 mm Mutter (1) mit dem Steckschlüssel lösen und entfernen. Das Rad so halten, dass es beim Entfernen der Mutter nicht rotiert.
- Den Lenkkopfschaft nach unten aus dem Lenkkopfrohr ziehen.
- Unterlegscheiben aus dem Rohr entfernen.
- Kugellager aus dem Rohr entfernen.



- Die nebenstehende Abbildung gibt eine Übersicht über die Einzelteile:

1. Plastikkappe
2. Kugellager
3. 19 mm Mutter



- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage.
- Achten Sie darauf die Kugellager exakt wie unten beschrieben einzusetzen.
- Achten Sie darauf die Unterlegscheiben wieder korrekt einzusetzen.

**ACHTUNG:****Gefahr von Sachschäden. Falsche Montage kann die Lager beschädigen und zum Herausfallen der Lenkräder führen!**

- Montieren Sie die Lager immer so, dass die schmalen Ränder der Kugellager gegenüberliegen (innen).
- Montieren Sie die Lager immer so, dass der Lenkkopfbolzen und die Mutter immer gegen die breiten (Außen-)Ränder der Kugellager drücken. Sonst werden die Lager durch den Bolzen auseinandergedrückt und beschädigt.

Die Abbildungen zeigen den breiten Rand der Kugellager auf der Laufringaußenseite (A) und den schmalen Rand der Kugellager auf der Innenseite (B).



Die Lenkräder sollen sich nach der Montage frei drehen, aber die Lager dürfen kein Spiel haben.

- Die Mutter zuerst auf 20 Nm +/- 2 Nm anziehen.
- Die Mutter etwas lösen.
- Wieder auf 15 Nm +/- 1.5 Nm festziehen

### 8.8.3 Radwechsel (normales Vorderrad)

**WARNUNG: Quetschgefahr!****Der Rollstuhl ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

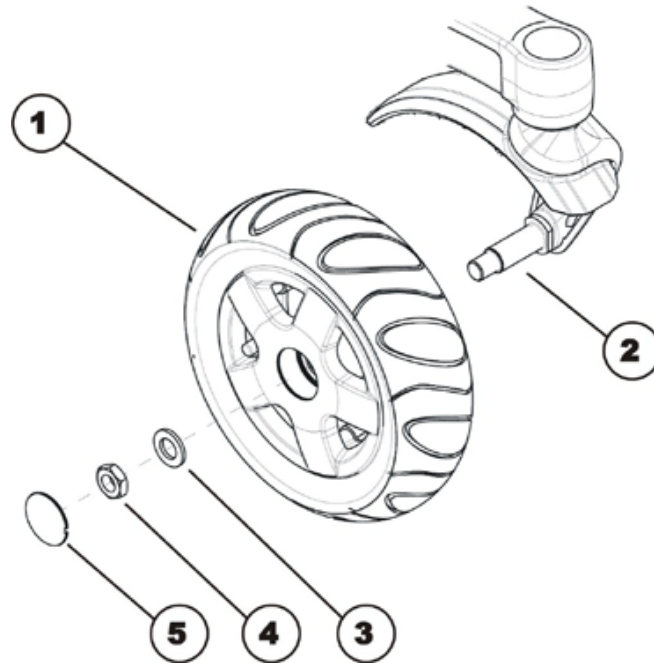
**Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen des Rollstuhls!**

- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.

**Voraussetzungen:**

- 24 mm Steckschlüssel
- 24 mm Maulschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Mittelfeste Schraubensicherung, z. B. Loctide 243
- Heißluftföhn



**Rad demontieren:**

- Bocken Sie den Rollstuhl zusammen mit einer zweiten Person auf mehrere Holzklötze auf.
- Entfernen Sie die Kunststoffkappe (5) mit einem Schlitzschraubendreher.
- Erhitzen Sie die Mutter (4) mit einem Heißluftfön, um die Schraubensicherung zu lösen. Alternativ können Sie auch die Achse (2) mit einem 24 mm Schraubenschlüssel gegenhalten.
- Lösen und entfernen Sie die Mutter mit einem 24 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Unterlegscheibe (3).
- Ziehen Sie das Rad (1) von der Achse (2).

**Rad montieren:**

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Achten Sie bei dem Aufsetzen des Rades auf die korrekte Laufrichtung.
- Setzen Sie die Mutter (4) mit mittelfester Schraubensicherung ein.

### 8.8.4 Radwechsel (gefedertes Vorderrad)



#### WARNUNG: Quetschgefahr!

Der Rollstuhl ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände und Füße!

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

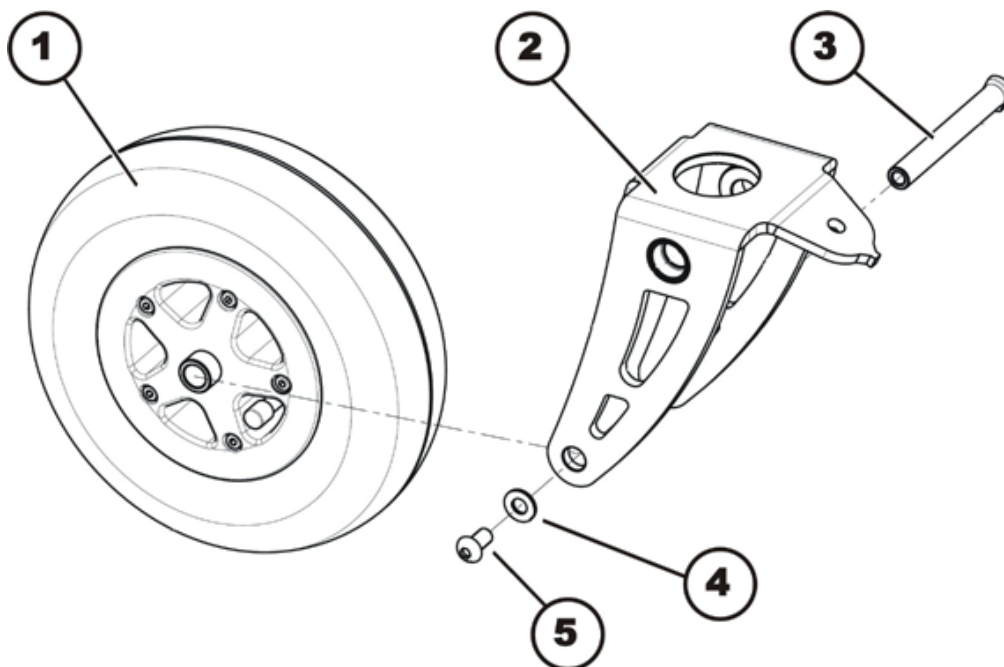
#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen des Rollstuhls!

- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.



#### Voraussetzungen:

- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- Längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm



#### Rad demontieren:

- Bocken Sie den Rollstuhl zusammen mit einer zweiten Person auf mehrere Holzklötze auf.
- Halten Sie die Achse (3) mit einem Maulschlüssel gegen.
- Lösen und entfernen Sie die Innensechskantschraube (5). Achten Sie dabei auf die Unterlegscheibe (4).
- Ziehen Sie die Achse aus der Vorderradgabel (2).
- Ziehen Sie das Rad (1) aus der Vorderradgabel.

#### Rad montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Achten Sie bei dem Einsetzen des Rades auf die korrekte Laufrichtung.

## 8.9 Antriebsräder

### 8.9.1 Antriebsrad austauschen



#### **WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Rollstuhl ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

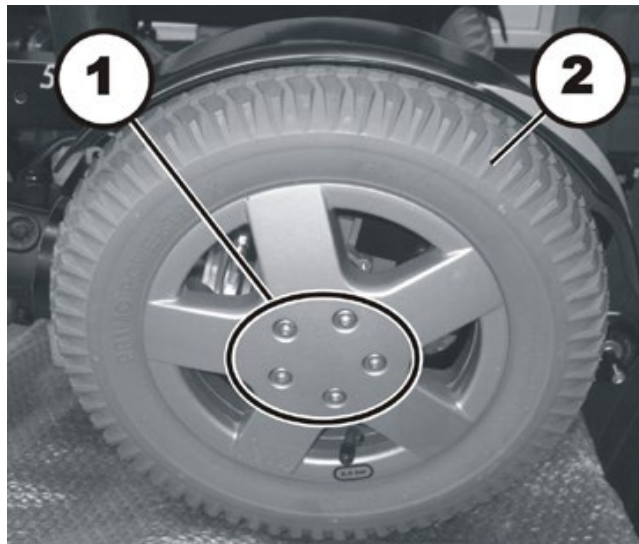
#### **Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen des Rollstuhls!**

- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.



#### **Voraussetzungen:**

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- Längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm



#### **Antriebsrad demontieren:**

- Heben Sie den Rollstuhl auf einer Seite an und lassen Sie von einer zweiten Person einen ca. 14 cm hohen Holzklötz unterlegen, damit das Antriebsrad frei hängt.
- Lösen Sie die fünf 6 mm Innensechskantschrauben (1).
- Nehmen Sie das Rad (2) von der Radnabe.

#### **Antriebsrad montieren:**



#### **HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass das Rad auf der gleichen Seite und in der gleichen Laufrichtung wieder eingesetzt wird, wie es ausgebaut wurde.

- Montieren Sie das Rad in umgekehrter Reihenfolge.

## 8.9.2 Reifen oder Schlauch austauschen



### Hinweis

Es gibt drei verschiedene Reifen- bzw. Schlaucharten, bei deren Austausch bestimmte Punkte beachtet werden müssen.

Die Reifen- bzw. Schlaucharten sind leicht zu unterscheiden:

- Luftreifen haben schwarze Ventilkappen.
- Pannenschutzreifen haben rote Ventilkappen.
- Pannensichere Reifen haben keine Ventile.

Gehen Sie nach dem entsprechenden Kapitel vor:

- Luftreifen austauschen – siehe Gebrauchsanweisung
- Pannenschutzreifen austauschen – siehe Kapitel 8.9.2.1
- Pannensicheren Reifen austauschen – siehe Kapitel 8.9.2.2

### 8.9.2.1 Pannenschutzreifen austauschen



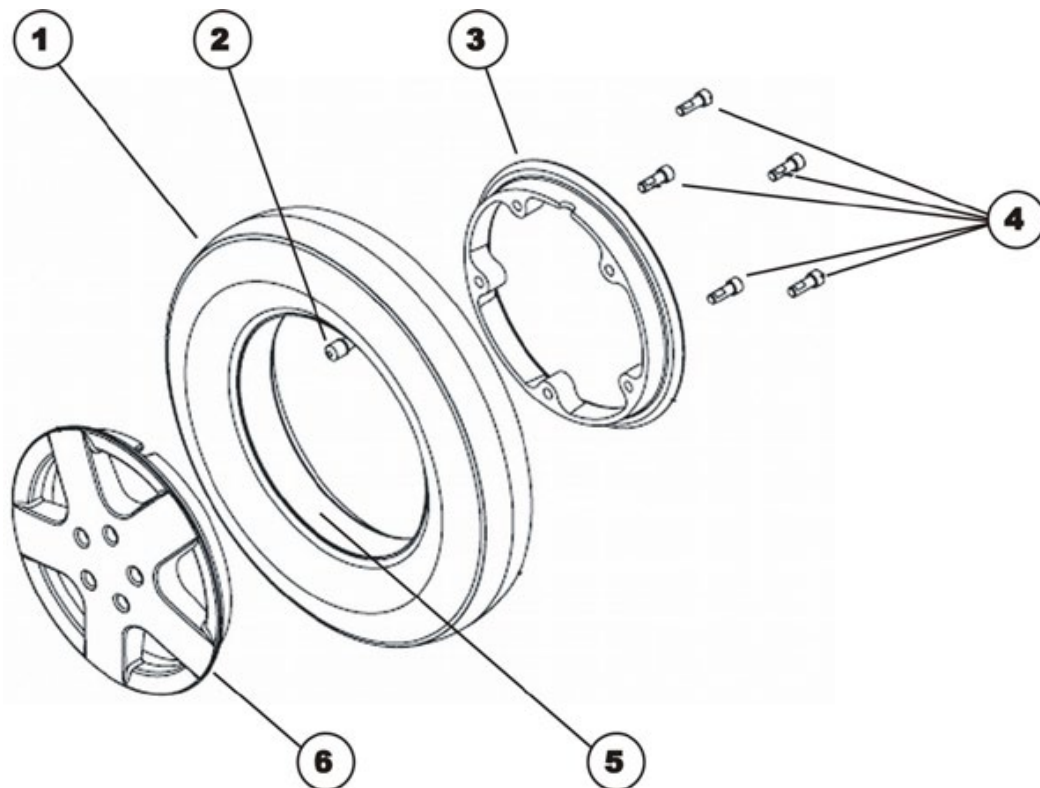
### Hinweis

Luftreifen haben schwarze Ventilkappen. Pannenschutzreifen haben rote Ventilkappen.



### Voraussetzungen:

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Luftpumpe oder Kompressor
- Talkumpuder



### Reifen demontieren:

- Demontieren Sie das Rad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.

**VORSICHT: Explosionsgefahr!**

Beim Fahrzeug mit Luftbereifung explodiert das Rad, wenn nicht vor dem Entfernen des Rads die Luft herausgelassen wird!

- Lassen Sie immer die Luft aus dem Rad bevor Sie es entfernen. Drücken Sie den Federstift in der Mitte des Ventils ein.
- 

**ACHTUNG!**

Das Ventil kann durch das Pannenschutzgel verstopfen und somit unbrauchbar werden.

- Halten Sie bei den folgenden Arbeitsschritten das Ventil unbedingt nach oben, damit das Pannenschutzgel nicht in das Ventil gelangt.
-

- Schrauben Sie die Ventilkappe (2) ab.
- Drücken Sie den Federstift des Ventils und entlüften Sie den Reifen komplett.
- Lösen Sie die fünf 6 mm Innensechskantschrauben (4) auf der Innenseite des Rades.
- Lösen Sie den inneren (3) und den äußeren Felgenreif (6) aus dem Reifen (1).
- Nehmen Sie den Schlauch (5) aus dem Reifen.
- Tauschen Sie defekte oder verschlissene Teile aus oder reparieren Sie die Teile.

**Reifen montieren:**

- Setzen Sie den Schlauch wieder in den Reifen ein.

**HINWEIS**

Wenn der alte Schlauch repariert und wieder eingesetzt werden soll, und bei der Reparatur nass geworden ist, kann es den Einbau erleichtern, den Schlauch mit etwas Talkum zu pudern.

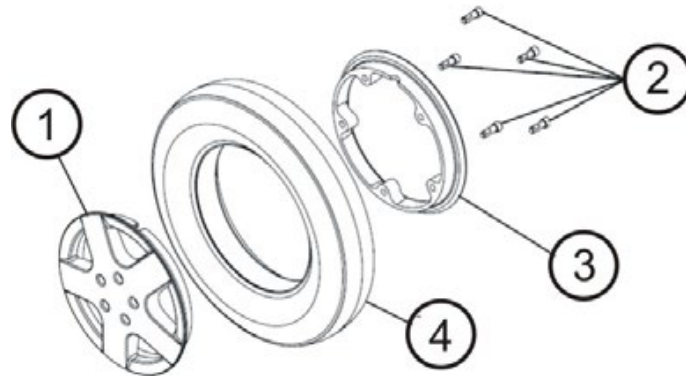
- Setzen Sie die Felgenreife (3) und (5) wieder auf den Reifen. Achten Sie darauf, dass die Bohrungen und Gewinde für die Schrauben genau übereinander liegen.
- Füllen Sie den Schlauch mit etwas Luft.
- Setzen Sie die fünf Innensechskantschrauben auf der Innenseite des Rades wieder ein und ziehen Sie diese fest an.
- Kontrollieren Sie den genauen Sitz des Reifens auf der Felge.
- Pumpen Sie den Reifen auf den vorgeschriebenen Luftdruck auf.
- Kontrollieren Sie erneut den genauen Sitz des Reifens auf der Felge.
- Schrauben Sie die Ventilkappe wieder auf.
- Bauen Sie das Rad wieder ein.

### 8.9.2.2 Pannensicheren Reifen austauschen



#### Voraussetzungen:

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Drei Schraubzwingen mit Kunststoffkappen
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Talkumpuder



#### Reifen demontieren:

- Demontieren Sie das Rad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.



#### **VORSICHT: Explosionsgefahr!**

**Der Reifen steht unter hohem Druck. Es besteht Verletzungsgefahr! Ihnen können Teile entgegen springen und Sie verletzen, wenn Sie die Felgenringe nicht sichern.**

- *Sichern Sie die Felgenringe mit Schraubzwingen.*

- Sichern Sie die Felgenringe mit drei Schraubzwingen gegen unerwartetes Abspringen. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Felgen nicht zerkratzen.
- Lösen Sie die fünf 6 mm Innensechskantschrauben (2) auf der Innenseite des Rades.
- Lösen Sie abwechselnd in kleinen Schritten vorsichtig die Schraubzwingen, bis Sie die Felgenringe gefahrlos abnehmen können.
- Lösen Sie den inneren (3) und den äußeren Ring (1) der Felge aus dem Reifen (4).
- Tauschen Sie defekte oder verschlissene Teile aus.

#### Reifen montieren:

- Montieren Sie den Reifen in umgekehrter Reihenfolge auf die Felge.
- Achten Sie bei dem Zusammensetzen der Felgenringe, dass Bohrungen und Gewinde für die Schrauben genau übereinander liegen.
- Setzen Sie die drei Schraubzwingen an.
- Ziehen Sie die Schraubzwingen abwechselnd in kleinen Schritten fest, bis die Felgenringe exakt aufeinander sitzen.
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben (2) mit 18 Nm an.

### 8.9.3 Antriebsradnabe austauschen



#### ACHTUNG!

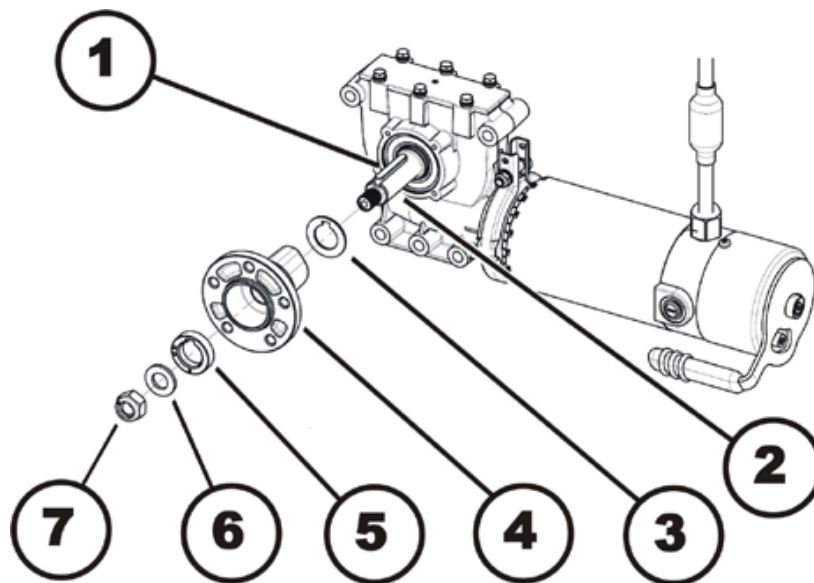
**Sachschäden am Rollstuhl möglich! Es kann zu Kollisionen kommen, wenn Passscheiben bei Montagearbeiten an den Antriebsrädern entfernt werden!**

- Häufig werden zum Ausgleich von Toleranzen Passscheiben zwischen Antriebswelle und Radnabe gelegt. Sollten diese Passscheiben entfernt und nicht wieder eingesetzt werden, kann es zu Kollisionen kommen.
- Montieren Sie alle Passscheiben wieder genau so, wie sie vor der Demontage waren.



#### Voraussetzungen:

- Steckschlüssel 19 mm



#### Antriebsradnabe demontieren:

- Lösen und entfernen Sie die Mutter (7) mit einem 19 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Unterlegscheibe (6).
- Entfernen Sie den Distanzring (5)
- Ziehen Sie die Radnabe (4) von der Achse (2).
- Entfernen Sie die Passscheibe (3).
- Nehmen Sie die Passfeder (1) von der Achse.

#### Antriebsradnabe montieren:

- Montieren Sie die Teile der Radnabe in umgekehrter Reihenfolge.
- Verwenden Sie einen dünnen Film Gleitmittel um die Radnabe auf die Achse zu stecken.



## 8.10 Antriebseinheit

### 8.10.1 Motor-Getriebe-Einheit austauschen



#### **WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Rollstuhl ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

#### **Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen des Rollstuhls!**

- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.



#### **VORSICHT: Quetschgefahr!**

**Die Motor-Getriebe-Einheit ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände!**

- Beachten Sie das hohe Gewicht.

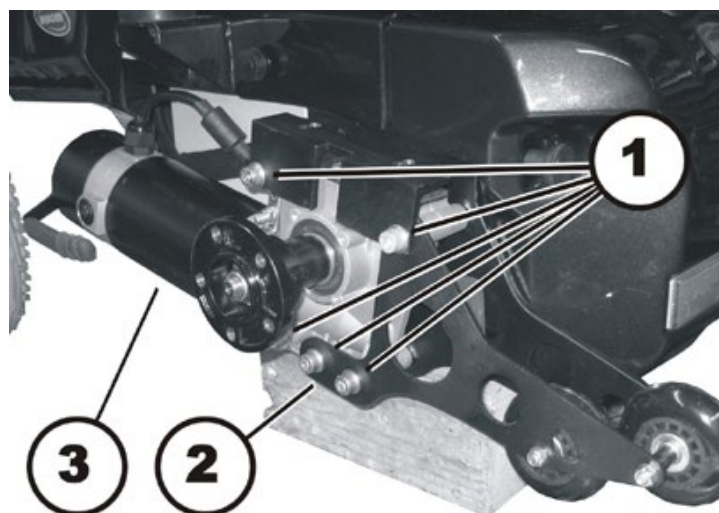


#### **Voraussetzungen:**

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- 19 mm Steckschlüssel
- Längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

#### **Motor-Getriebe-Einheit demontieren:**

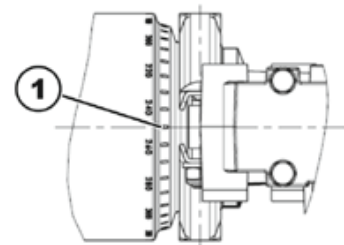
- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere Batteriekastenverkleidung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Ziehen Sie den Motorstecker vom Powermodul ab.
- Öffnen Sie die Kabelklemmen und legen Sie das Motorkabel frei.
- Entfernen Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Entfernen Sie die Radnabe, wie im Kapitel 8.9.3 beschrieben.
- Entfernen Sie den Schmutzfänger, wie im Kapitel 8.1.6 beschrieben.



- Lösen Sie die vier Innensechskantschrauben (1) mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel und einem 13 mm Steckschlüssel.
- Entfernen sie die Schrauben zusammen mit den Unterlegscheiben.
- Ziehen Sie die Motor-Getriebe-Einheit (3) nach vorne aus der Halterung (2). Beachten Sie dabei das hohe Gewicht der Einheit.

**Motor-Getriebe-Einheit montieren:**

- Tauschen Sie die defekten Teile aus.
- Prüfen Sie vor Einbau einer neuen Motor-Getriebe-Einheit, ob der Verschlussring richtig montiert ist. Der Verschlussring fixiert Motor und Getriebe aneinander. Der Ring muss so montiert sein, dass die selbstsichernde Mutter zur Außenseite des Rollstuhls zeigt.
- Wenn der Verschlussring falsch herum montiert ist, drehen Sie ihn, wie in Kapitel 8.10.2 beschrieben.
- Montieren Sie die Motor-Getriebe-Einheit in umgekehrter Reihenfolge.
- Richten Sie den Motor mit Hilfe der Skala zur Mittelachse (1) aus:  
2-Pol-Motoren:
  - Left: 200°
  - Right: 280°.4-Pol-Motoren:
  - Left: 280°
  - Right: 280°.
- Achten Sie darauf, dass das Motorkabel beim Fahren nicht geklemmt oder geknickt wird und an keiner Stelle scheuern kann.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs mit einer Probefahrt.



## 8.10.2 Motor-Getriebe-Verschlussring austauschen/drehen



**VORSICHT: Quetschgefahr!**

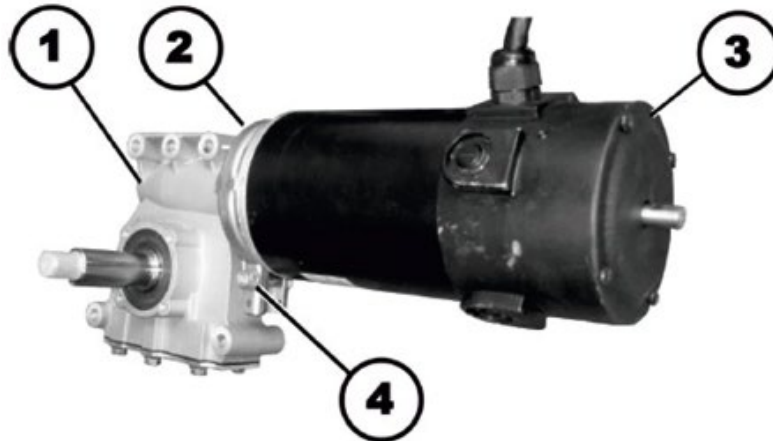
**Die Motor-Getriebe-Einheit ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände!**

- Beachten Sie das hohe Gewicht.



**Voraussetzungen:**

- 10 mm Steckschlüssel



### Verschlussring demontieren:

- Demontieren Sie die Motor-Getriebeeinheit, wie in Kapitel 8.10.1 beschrieben.
- Lösen und entfernen Sie die selbstsichernde Mutter (4) inkl. der Unterlegscheibe mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Schlossschraube, die den Verschchlussring (2) hält.
- Biegen Sie den Verschchlussring vorsichtig auseinander und nehmen Sie ihn ab.

### Verschlussring montieren:

- Montieren Sie den Verschchlussring so, dass das viereckige Loch für die Schlossschraube an der Innenseite des Rollstuhls liegt.
- Stecken Sie die Schlossschraube durch den Verschchlussring.
- Montieren Sie die Unterlegscheibe und die selbstsichernde Mutter.
- Ziehen Sie die selbstsichernde Mutter noch nicht endgültig fest, da der Motor beim Einbauen noch ausgerichtet werden muss.

### 8.10.3 Motor-/Getriebe-Kupplung austauschen



**VORSICHT: Quetschgefahr!**

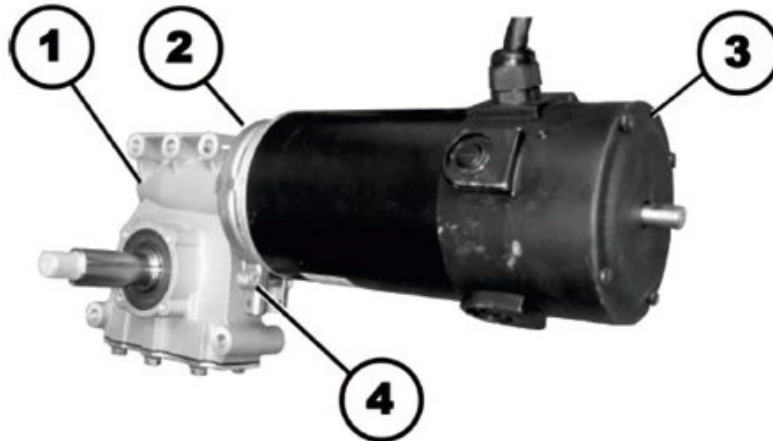
**Die Motor-Getriebe-Einheit ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände!**

- Beachten Sie das hohe Gewicht.



**Voraussetzungen:**

- 10 mm Steckschlüssel



**Motor-/Getriebe-Kupplung demontieren:**

- Demontieren Sie die Motor-Getriebeeinheit, wie in Kapitel 8.10.1 beschrieben.
- Lösen und entfernen Sie die selbstsichernde Mutter (4) mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Schlossschraube, die den Verschlussring (2) hält.
- Biegen Sie den Verschlussring vorsichtig auseinander und nehmen Sie ihn ab.

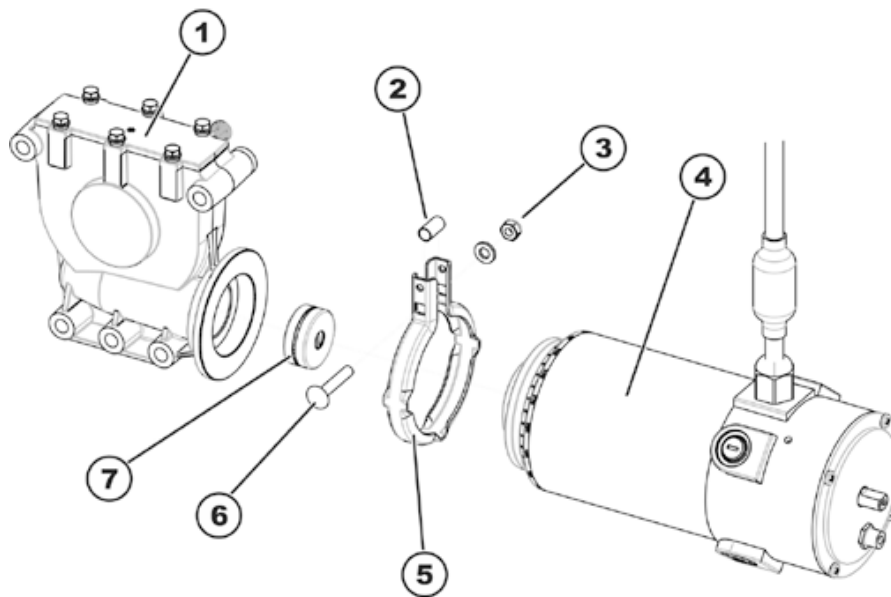


**ACHTUNG!**

**Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßem Umgang mit der Kupplung.**

- Gehen Sie vorsichtig vor, damit Sie die Motor-Getriebe-Kupplung nicht beschädigen.

- Ziehen Sie Motor (3) und Getriebe (1) vorsichtig auseinander.
- Entnehmen Sie die Einzelteile der Kupplung.
- Tauschen sie ggf. die Kupplung aus.

**Motor-/Getriebe-Kupplung montieren:**

- Setzen Sie die neue Kupplung (7) auf die Motorachse. Achten Sie auf die Position der Nut.
- Setzen Sie den Verschlussring (5) an Motor (4) oder Getriebe (1) an.
- Stecken Sie den Motor vorsichtig in das Getriebe. Achten Sie auf die Position der Nut in der Getriebeachse. Drehen Sie Motor und Getriebe ggf. in die richtige Position.
- Stecken Sie die Schlossschraube (6) durch den Verschlussring. Distanzhülse (2) nicht vergessen!
- Montieren Sie die Unterlegscheibe und die selbstsichernde Mutter (3).
- Ziehen Sie die selbstsichernde Mutter noch nicht endgültig fest, da Motor beim Einbauen noch ausgerichtet werden muss.
- Montieren Sie die Motor-Getriebe-Einheit, wie im Kapitel 8.10.1 beschrieben.

### 8.10.4 Kohlebürsten austauschen



#### Hinweis

Der Rollstuhl kann mit 2- oder 4-Pol-Motoren ausgeführt sein.  
Tauschen Sie immer alle Kohlebürsten an beiden Motoren aus.  
Verwenden Sie nur Kohlenbürsten gleichen Typs.



#### ACHTUNG: Quetschgefahr!

· Der Rollstuhl ist sehr schwer. Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen!



#### WARNUNG: Quetschgefahr!

**Der Rollstuhl ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände und Füße!**

· Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

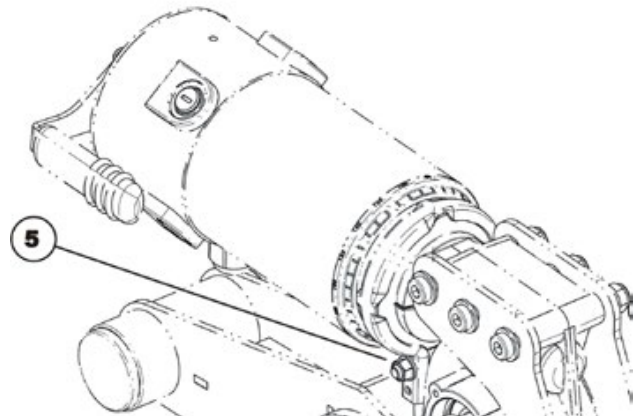
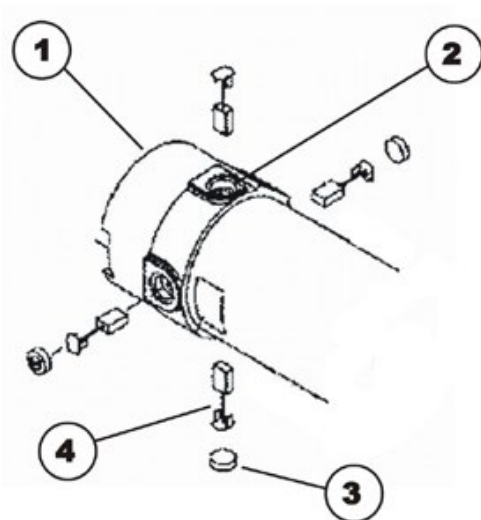


#### Voraussetzungen:

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Steckschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

#### Kohlebürsten demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die Antriebsräder, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.



- Kuppeln Sie den Motor (1) aus, indem Sie den Kupplungshebel auf „Schieben“ stellen.



#### Hinweis

Bei dem SSD-Motor können Sie die Schraube (5) mit einem 10 mm Steckschlüssel lösen und den Motor anschließend verdrehen, damit Sie besser an die hinteren Kohlen kommen.

- Lösen Sie nacheinander alle vier Kunststoffkappen (3) mit einem Schlitzschraubendreher und entfernen Sie die Kappen.
- Ziehen Sie die Kohlebürsten (4) ein Stück weit aus der Bürstenhalterung. Beachten Sie Einbauposition und -lage der Kohlebürste.



#### Hinweis

Wenn die Kohlebürsten kontrolliert, aber nicht getauscht werden, müssen Sie die Einbauposition der Bürsten kennen. Gebrauchte Kohlebürsten müssen genau so wieder eingebaut werden, wie sie entnommen wurden, um einen optimalen Kontakt zum Kollektor zu gewährleisten.

- Bringen Sie eine Markierung an dem Motor und der Kohlebürste an um den richtigen Einbau zu gewährleisten.
- Entfernen Sie die Kohlebürste komplett aus der Halterung (2).
- Kontrollieren Sie Kohlebürste und Feder auf Abnutzungsgrad, ausgebrochene Teile oder Verfärbungen.

#### Kohlebürsten montieren:

- Je nach Zustand der Bürste und der Feder:
  - Setzen Sie die Bürste wieder genauso ein, wie sie entnommen wurde oder
  - Setzen Sie eine neue Bürste ein.
- Setzen Sie die Kunststoffkappen wieder auf und ziehen Sie diese fest.
- Drehen Sie den Motor so in Position, dass der Kupplungshebel sowohl in die Positionen „Schieben“ als auch „Fahren“ gestellt werden kann.
- Ziehen Sie die Schraube (5) wieder handfest an.
- Montieren Sie die Antriebsräder, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.



#### Hinweis

Die folgende Prozedur ist notwendig, um die Kohlebürsten nach dem Austausch einzufahren und so eine maximale Leistung zu garantieren.



#### WARNUNG: Unfallgefahr!

##### Gefahr für den Menschen, Umgebung und Rollstuhl!

- *Lassen Sie den Rollstuhl während der folgenden Prozedur nicht unbeaufsichtigt!*
- *Stellen Sie sicher, dass BEIDE Antriebsräder angehoben werden und den Boden nicht berühren können.*
- *Sichern Sie den Bereich.*

- Heben Sie den Rollstuhl auf einer Seite an und lassen Sie von einer zweiten Person einen ca. 14 cm hohen Holzklötzchen unterlegen, damit das Antriebsrad frei hängt.
- Wiederholen Sie dieses auch auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Lassen Sie die Motoren eine Stunde lang in Vorwärtsrichtung laufen.
- Lassen Sie die Motoren 30 Minuten abkühlen.
- Lassen Sie die Motoren eine Stunde lang in Rückwärtsrichtung laufen.
- Heben Sie den Rollstuhl von den Holzklötzchen.

## 8.11 Gummidämpfer austauschen



### Voraussetzungen:

- 13 mm Steckschlüssel
- Verschiedene Holzklötze



### Hinweis

In den folgenden Arbeitsschritten wird der Rollstuhl hinten manuell angehoben und mit Holzklötzen in dieser Position gehalten. Alternativ können Sie dieses auch mit einem Kran oder Kettzug und Trageschlaufen erreichen, wenn Ihre Werkstatt entsprechend ausgerüstet ist.



### WARNUNG: Unfallgefahr!

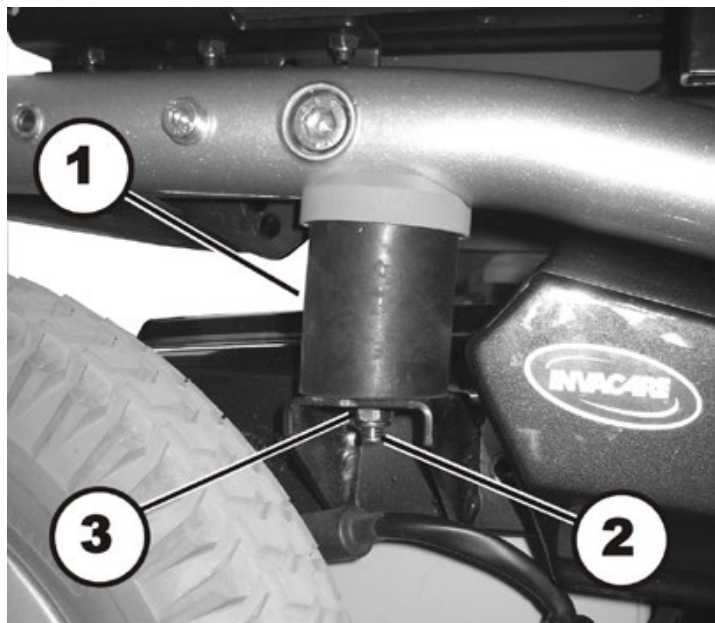
#### Gefahr für den Menschen, Umgebung und Rollstuhl!

Kran oder Kettzug und Trageschlaufen müssen für das Gewicht des Rollstuhls ausreichend dimensioniert sein.

- Beachten Sie die maximale Traglast des Krans und Bruchlast der Trageschlaufen.
- Treten Sie niemals unter schwebende Lasten.

### Gummidämpfer demontieren:

- Entfernen Sie die hintere und die mittlere Batteriekastenverkleidung, wie in den Kapiteln 8.1.1 und 8.1.2 beschrieben.



- Lösen und entfernen Sie die selbstsichernde Mutter (3) mit einem 13 mm Steckschlüssel.
- Wiederholen Sie dieses auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Heben Sie den Rohrrahmen des Rollstuhls hinten an, sodass der Gewindestift (2) aus der Führung gezogen wird.
- Klemmen Sie einen oder mehrere Holzklötze zwischen den Rohrrahmen und den Batteriekasten.



- Drehen Sie den Gummidämpfer mit der Hand, von oben gesehen im Uhrzeigersinn, und tauschen Sie ihn aus.
- Wiederholen Sie dieses auf der anderen Seite des Rollstuhls.

**Gummidämpfer montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Gummidämpfer und Muttern handfest an.

## 8.12 Rohrrahmen austauschen

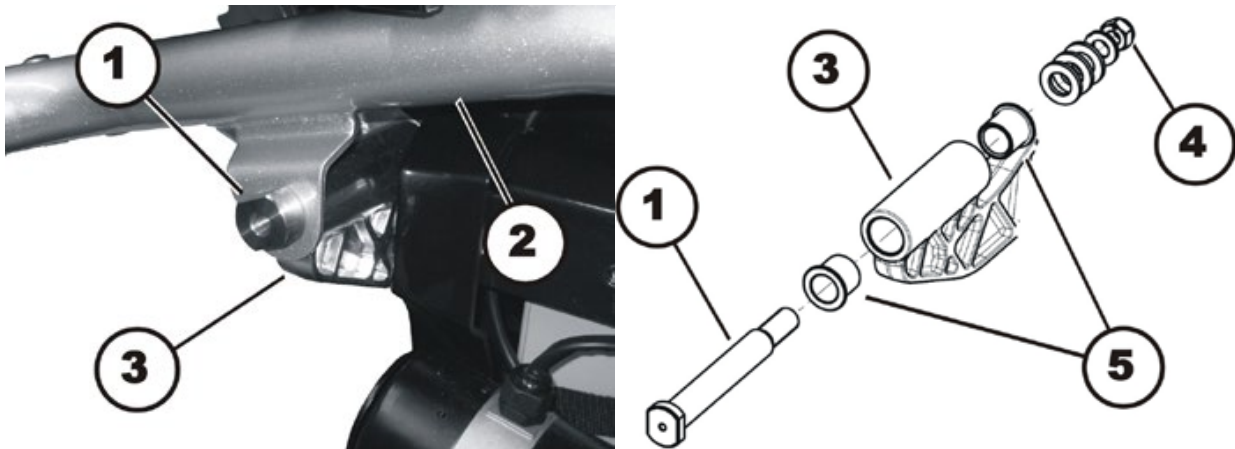


### Voraussetzungen:

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 11 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel
- 19 mm Steckschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- 24 mm Maulschlüssel
- 19 mm Ringschlüssel
- Drehmomentschlüssel 20 – 200 Nm
- Holzklötze

### Rohrrahmen demontieren:

- Entfernen Sie die beiden Batterien, wie im Kapitel 8.4 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Seitenverkleidungen, wie im Kapitel 8.1.3 beschrieben.
- Entfernen Sie den Sitz zusammen mit dem Modul der Sitzwinkelverstellung, wie in dem Kapitel 8.16 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Rücklichthalter, wie im Kapitel 8.7.9 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Gummidämpfer, wie im Kapitel 8.11 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Vorderradgabeln, wie im Kapitel 8.8.2 beschrieben.



### ACHTUNG!

#### Gefahr von Lackschäden am Rohrrahmen.

- Halten Sie den Lagerbolzen nur gegen, aber drehen Sie ihn nicht.

- Halten Sie den Lagerbolzen (1) mit einem 24 mm Maulschlüssel gegen.
- Lösen Sie die Mutter (4) mit einem 19 mm Ringschlüssel.
- Entfernen Sie den Lagerbolzen. Achten Sie dabei auf die selbstsichernde Mutter (4), die Unterlegscheiben sowie auf die Gleitbuchsen (5).
- Wiederholen Sie diese Arbeitsschritte auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Heben Sie den Rohrrahmen (2) vom Doppellager der Dual Swing Technology (D.S.T.) (3) herunter.

**Rohrrahmen montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die selbstsichernden Muttern (4) mit 120 Nm fest.

## 8.13 Doppellager der Dual Swing Technology (D.S.T.) austauschen

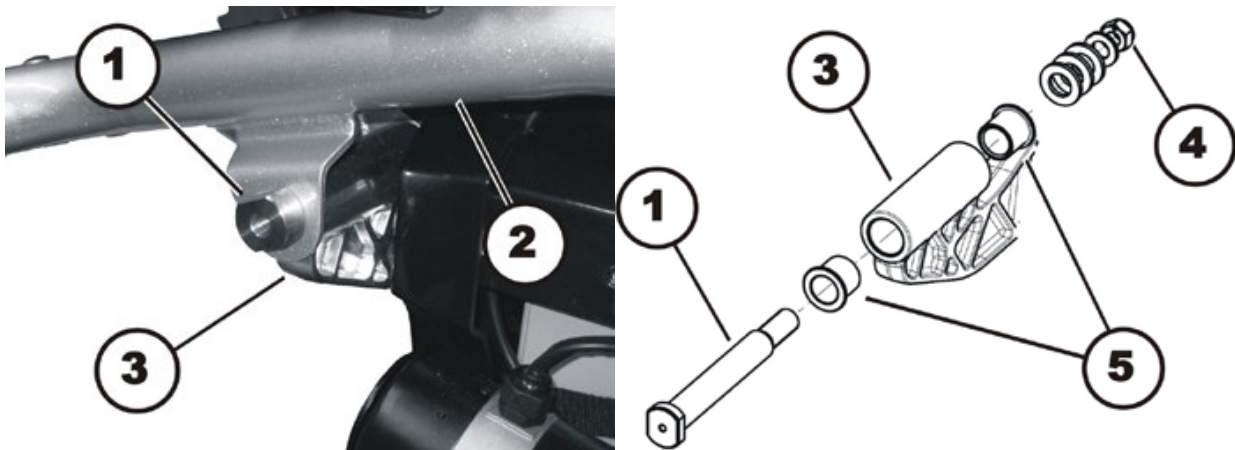


### Voraussetzungen:

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Innensechskantschlüssel
- 11 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- 24 mm Maulschlüssel
- 36 mm Maulschlüssel
- 24 mm Ringschlüssel
- Drehmomentschlüssel 20 – 200 Nm
- Holzklötze

### Doppellager der Dual Swing Technology (D.S.T.) demontieren:

- Entfernen Sie die beiden Batterien, wie im Kapitel 8.4 beschrieben.
- Entfernen Sie die mittlere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Seitenverkleidungen, wie im Kapitel 8.1.3 beschrieben.
- Entfernen Sie alle Kabel, die von den Elektronikmodulen an der Batteriebox zu dem Sitz (z. B. Fahrpultkabel oder Aktuatoren) oder dem Rohrrahmen (z. B. Beleuchtung) gehen.
- Legen Sie Holzklötze unter den Batteriekasten, so dass dieser in der momentanen Position gehalten wird.
- Lösen Sie die unteren Schrauben der beiden Gummidämpfer, wie im Kapitel 8.11 beschrieben.

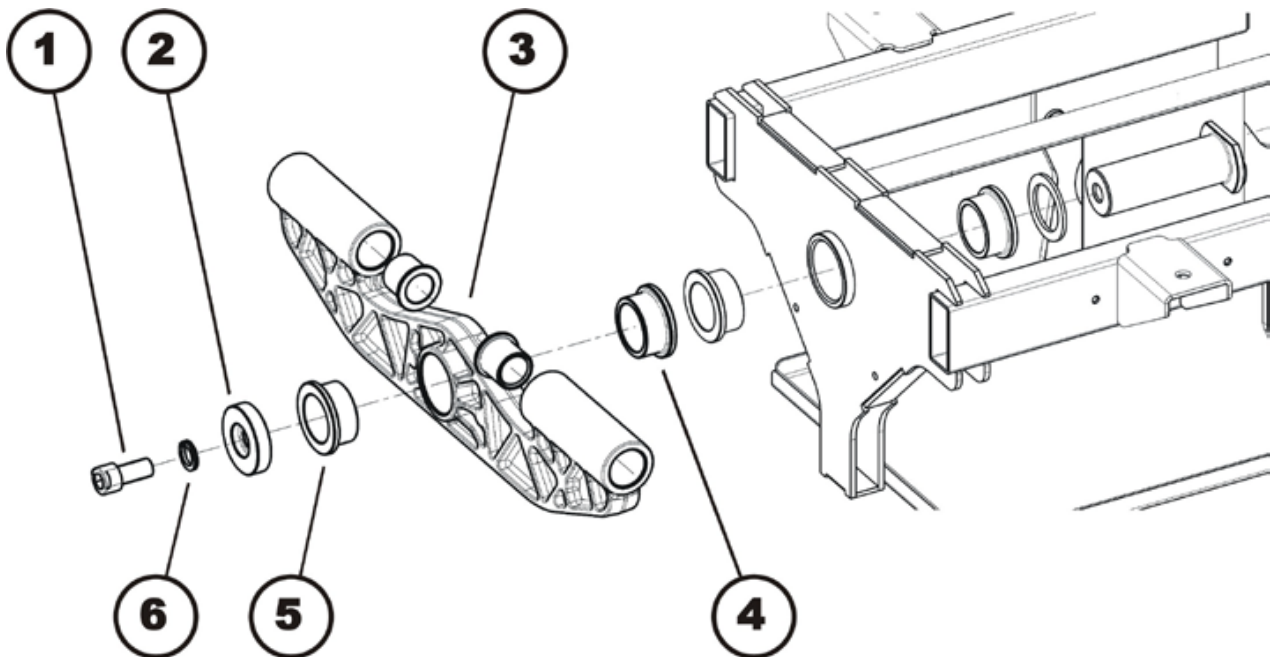


### ACHTUNG!

#### Gefahr von Lackschäden am Rohrrahmen.

- Halten Sie den Lagerbolzen nur gegen, aber drehen Sie ihn nicht.
- Halten Sie den Lagerbolzen (1) mit einem 24 mm Maulschlüssel gegen.
- Lösen Sie die Mutter (4) mit einem 19 mm Ringschlüssel.
- Entfernen Sie den Lagerbolzen. Achten Sie dabei auf die selbstsichernde Mutter (4), die Unterlegscheiben sowie auf die Gleitbuchsen (5).

- Wiederholen Sie diese Arbeitsschritte auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Schieben Sie den Sitz und den Rohrrahmen auf den Vorderrädern zur Seite. Achten Sie beim Ablegen darauf, dass der Rohrrahmen nicht verkratzt.



- Lösen Sie die Innensechskantschraube (1) mit einem 10 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Innensechskantschraube zusammen mit der Nord-Lock-Scheibe (6) und der Distanzscheibe (2).
- Ziehen Sie das Doppellager (3) von dem Lagerbolzen.
- Entnehmen Sie und kontrollieren Sie die Gleitlager (4) & (5). Tauschen Sie die Lager aus, wenn sie beschädigt oder verschlissen sind.
- Tauschen Sie das Doppellager aus.

#### **Doppellager der Dual Swing Technology (D.S.T.) montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Innensechskantschraube (1) mit 80 Nm fest.
- Ziehen Sie die selbstsichernden Muttern (4) der Lagerbolzen mit 120 Nm fest.

## 8.14 Batteriekasten austauschen



### Voraussetzungen:

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 6 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Innensechskantschlüssel
- 8 mm Steckschlüssel
- 11 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- 24 mm Maulschlüssel
- 24 mm Ringschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 2
- Drehmomentschlüssel 20 – 200 Nm
- Holzklötze (ca. 12 x 12 x 30 cm zum Aufbocken des Fahrzeugs)

### Batteriekasten demontieren:

- Entfernen Sie die hintere und die mittlere Verkleidung, wie in den Kapiteln 8.1.1 und 8.1.2 beschrieben.
- Entfernen Sie die Schmutzfänger, wie im Kapitel 8.1.6 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Seitenverkleidungen, wie im Kapitel 8.1.3 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Entfernen Sie alle Elektronikmodule, wie im Kapitel 8.2 und den Unterkapiteln beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Batterien, wie im Kapitel 8.4 beschrieben.
- Entfernen Sie beide Antriebsräder, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Entfernen Sie beide Motor-Getriebe-Einheiten, wie im Kapitel 8.1.6 beschrieben.
- Entfernen Sie den Sitz zusammen mit dem Modul der Sitzwinkelverstellung, wie in dem Kapitel 8.16 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Gummidämpfer, wie im Kapitel 8.11 beschrieben.
- Entfernen Sie das Doppellager der Dual Swing Technology (D.S.T.), wie im Kapitel 8.13 beschrieben.
- Entfernen Sie die vordere Verkleidung, wie im Kapitel 8.1.4 beschrieben.
- Tauschen Sie den Batteriekasten aus.

### Batteriekasten montieren:

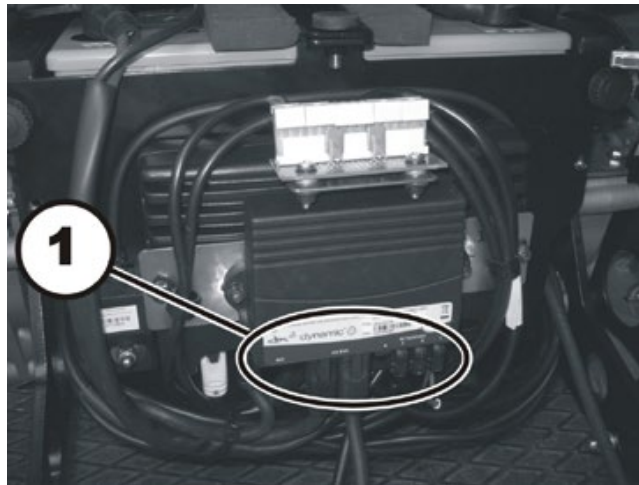
- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.

## 8.15 Aktuator der Sitzwinkelverstellung austauschen

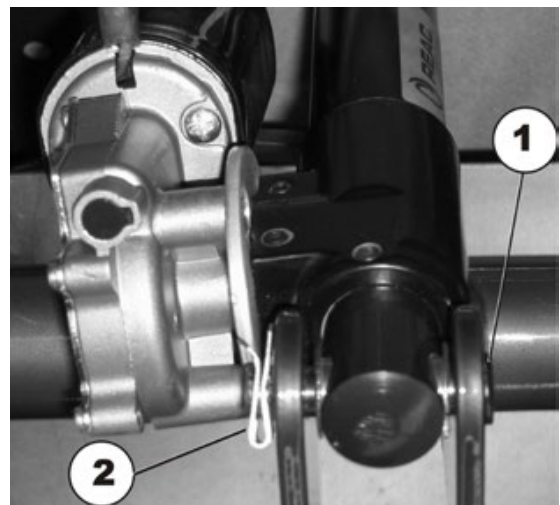
### Voraussetzungen:

- Schraubendreher, flach, Breite ca. 6 mm
- Seitenschneider
- Kleiner Hammer
- Kabelbinder

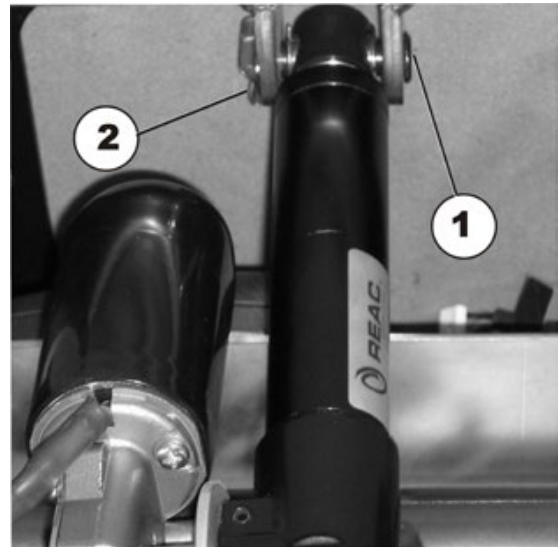
- Entfernen Sie die Beinstützen.
- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere und die mittlere Verkleidung, wie in den Kapiteln 8.1.1 und 8.1.2 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.



- Ziehen Sie den Stecker (1) des zu prüfenden Aktuators vom Aktuormodul.
- Ziehen Sie das Aktuorkabel aus dem Rollstuhl. Wenn nötig, entfernen Sie dazu die Kabelbinder.
- SL-Sicherung (2) des unteren Haltebolzens (1) mit dem Schraubendreher entfernen.
- Haltebolzen (1) herausziehen.



- SL-Sicherung (2) des oberen Haltebolzens (1) mit dem Schraubendreher entfernen.
- Haltebolzen (1) herausziehen.



- Verstellspindel mit Aktuator herausziehen.
- Neue Verstellspindel mit Aktuator einsetzen.
- Haltebolzen und SL-Sicherungen wieder einsetzen. Die SL-Sicherungen mit dem Hammer sicher am Haltebolzen befestigen.
- Stecker des Aktuators am Elektronikmodul einstecken.
- Akturorkabel mit neuen Kabelbindern am Rahmen befestigen. Das Kabel so verlegen, dass es nicht scheuert oder eingeklemmt wird.
- Zum Abschluss alle Funktionen der Sitzkantelung prüfen.



## 8.16 Modul der Sitzwinkelverstellung austauschen



**WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Sitz /Sitzträger ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

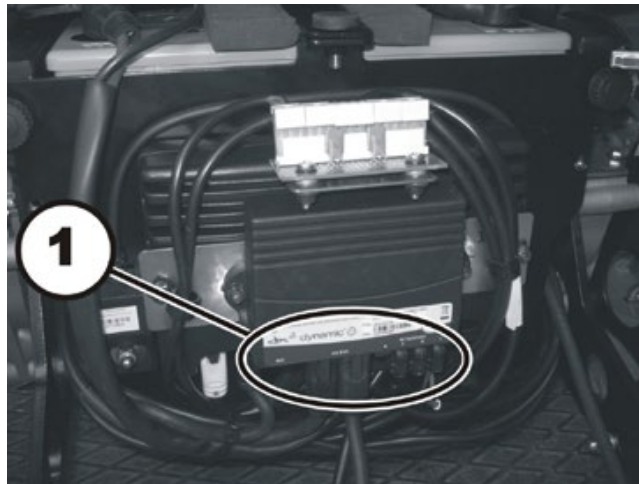
- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.



**Voraussetzungen:**

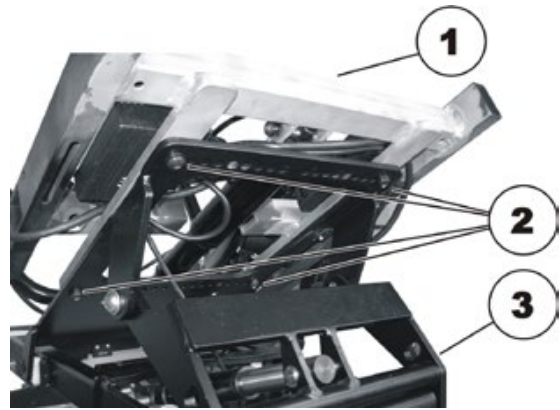
- 10 mm Innensechskantschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- 24 mm Maulschlüssel
- 24 mm Ringschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder

- Entfernen Sie die Beinstützen.
- Wenn möglich, fahren Sie die Sitzkantelung nach ganz hinten.
- Schalten Sie die Elektronik am Fahrpult aus.
- Entfernen Sie die hintere und die mittlere Verkleidung, wie in den Kapiteln 8.1.1 und 8.1.2 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.

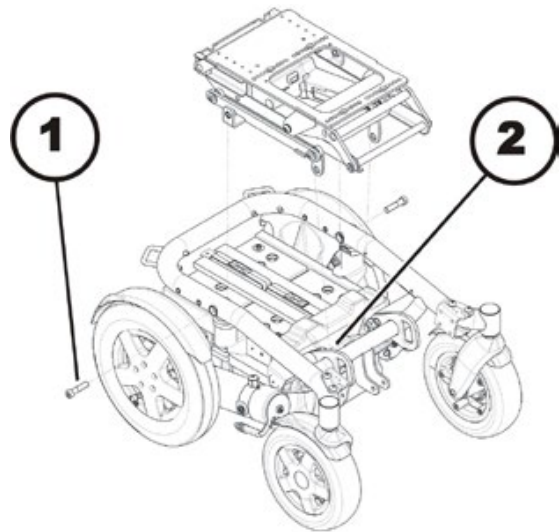


- Ziehen Sie den Stecker (1) des zu prüfenden Aktuators vom Aktuormodul.
- Ziehen Sie das Aktuorkabel aus dem Rollstuhl. Wenn nötig, entfernen Sie dazu die Kabelbinder.

- Die vier Schrauben (2) lösen und entfernen. Je nach Modul der Sitzwinkelverstellung für alle vier Schrauben einen 13 mm Maulschlüssel oder einen 5 mm Innensechskantschlüssel für die vorderen beiden und einen 13 mm Maulschlüssel für die hinteren beiden Schrauben verwenden.
- Den Sitzträger (1) von dem Modul der Sitzwinkelverstellung (3) herunter nehmen.



- Die beiden Schrauben (1) mit einem 10 mm Innensechskantschlüssel lösen und entfernen.
- Die beiden Schrauben (2) mit einem 24 mm Maulschlüssel und einem 24 mm Ringschlüssel lösen und entfernen.
- Das Modul der Sitzwinkelverstellung aus dem Fahrzeugrahmen heben und austauschen.



- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

## 8.17 Lifter-/ Sitzwinkelverstellung-Modul austauschen



**WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.



**Voraussetzungen:**

- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 6 mm Innensechskantschlüssel
- 6 mm Maulschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder



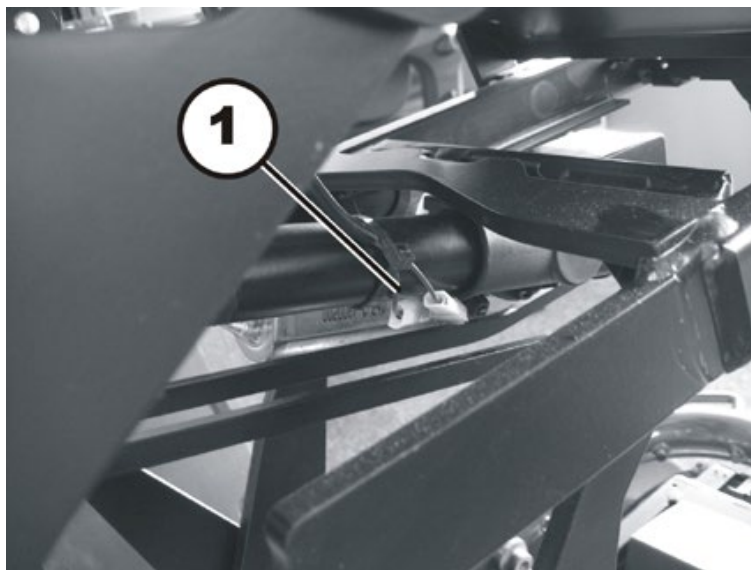
**Hinweis**

Prägen Sie sich die Sitzeinstellung genau ein. Markieren Sie sich die Montagepositionen, Ausrichtung etc. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera.

Jede Änderung der Sitzeinstellung beeinflusst den Schwerpunkt des Rollstuhls.

**Lifter-/ Sitzwinkelverstellung-Modul demontieren:**

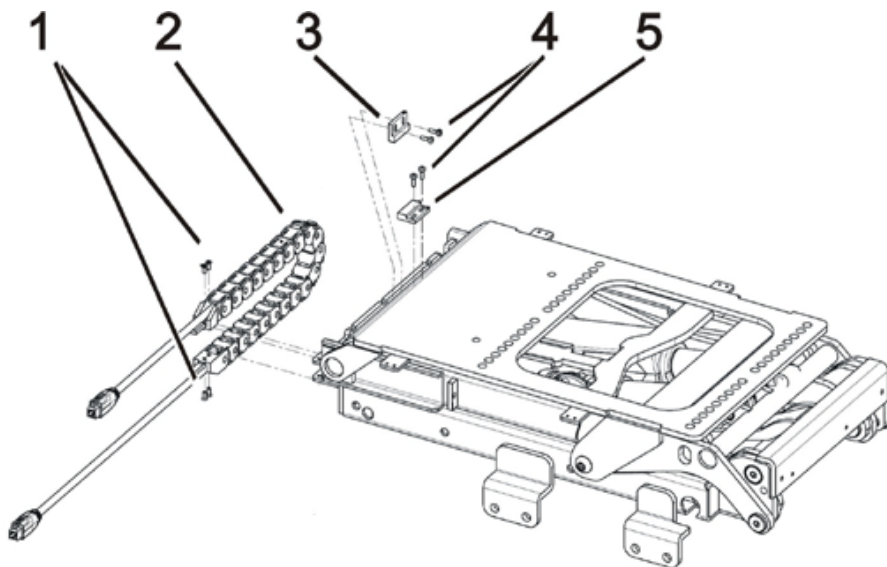
- Wenn möglich, fahren Sie den Lifter in die oberste Position.
- Wenn möglich, kippen Sie den Stuhl mit dem Modul der Sitzwinkelverstellung so weit nach hinten, wie möglich.
- Schalten Sie die Steuerung aus.



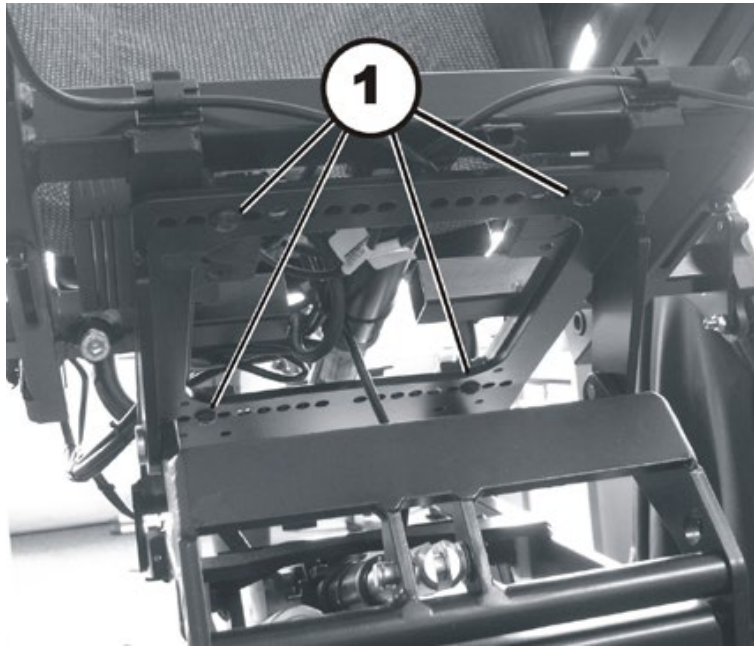
- Ziehen Sie den Stecker auf Höhe des Aktuator der Sitzwinkelverstellung (1).



- Öffnen Sie die Energiekette des Lifters:
  - Klappen Sie den Deckel (1) hoch.
  - Ziehen Sie die Lasche (2) aus dem Deckel heraus.
  - Wiederholen Sie dieses Glied für Glied.
- Entfernen Sie die beiden Kabelbinder, die das Kabel an den Enden der Energiekette fixieren.
- Ziehen Sie das Kabel aus der Energiekette heraus.



- Lösen Sie die Schrauben (1) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.
- Entfernen Sie die Energiekette (2).
- Lösen Sie die Schrauben (4) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.
- Der Sensor (5) ist zusätzlich mit Muttern gesichert.  
Lösen Sie die Muttern, indem Sie einen 6 mm Maulschlüssel gegenhalten.
- Entfernen Sie den Magneten (3).
- Entfernen Sie den Sensor (5).

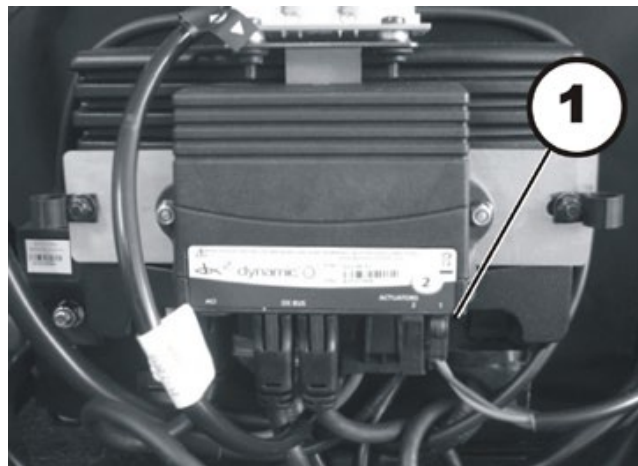


**WARNUNG: Quetschgefahr!**

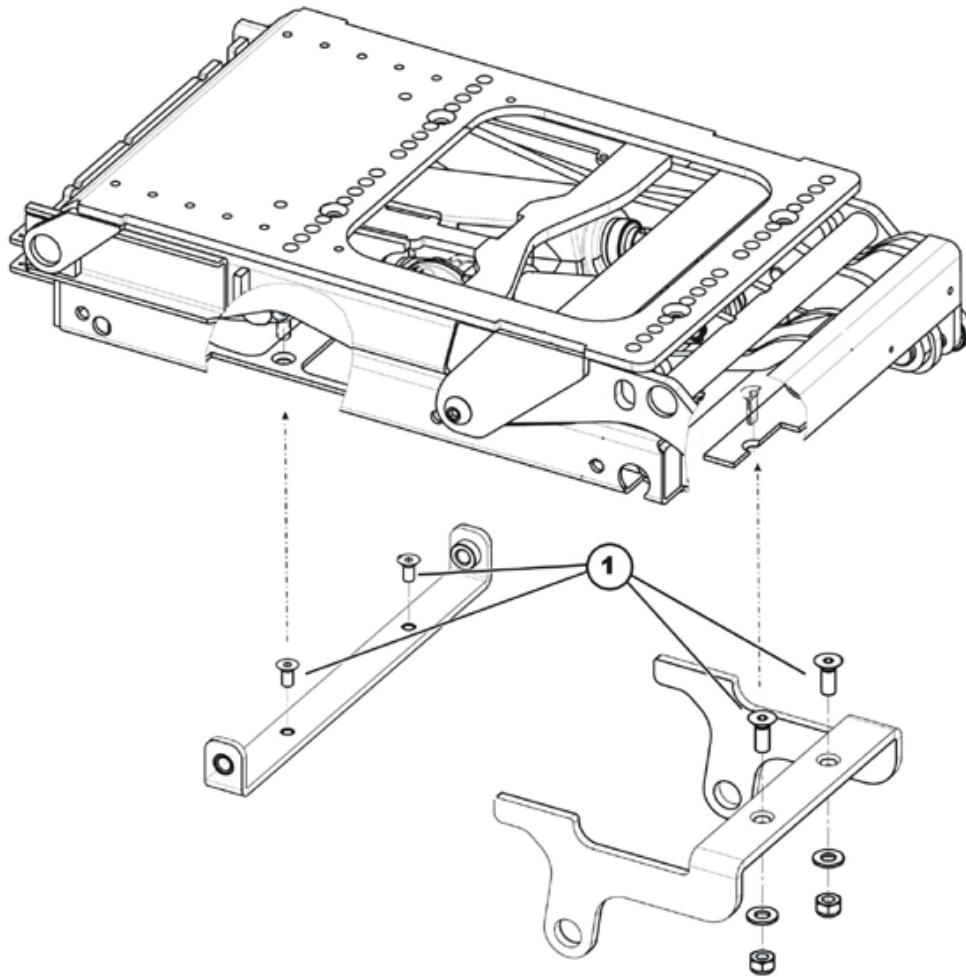
**Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

- Lösen Sie die vier Schrauben (1), die den Sitz mit dem Lifter-/Sitzwinkelverstellungs-Modul verbinden mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel.
- Heben Sie den Sitz zusammen mit einer zweiten Person von dem Lifter-/Sitzwinkelverstellungs-Modul



- Stecker (1) des Lifer-Aktuators am Aktuatormodul abziehen.
- Kabel nach oben aus dem Rollstuhl ziehen. Wenn nötig, Kabelbinder entfernen.



- Die vier Schrauben (1) lösen.
- Lifter-/ Sitzwinkelverstellung-Modul aus dem Rahmen heben.

#### Modul der Sitzwinkelverstellung montieren:

- Montieren Sie das Modul der Sitzwinkelverstellung in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Verbindungsschrauben der Aufnahmen der Sitzwinkelverstellung und der Sitzträgeraufnahmen mit 18 Nm an.
- Achten Sie bei dem Verlegen der Kabel darauf, dass diese so verlegt sind, dass sie in keiner Einstellung gequetscht oder sonst wie beschädigt werden.



#### **WARNUNG: Quetschgefahr!**

#### **Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

- Montieren Sie den Sitz.
- Montieren Sie alle Verkleidungen wieder.
- Überprüfen Sie alle Funktionen des Fahrzeugs und machen Sie eine Probefahrt.

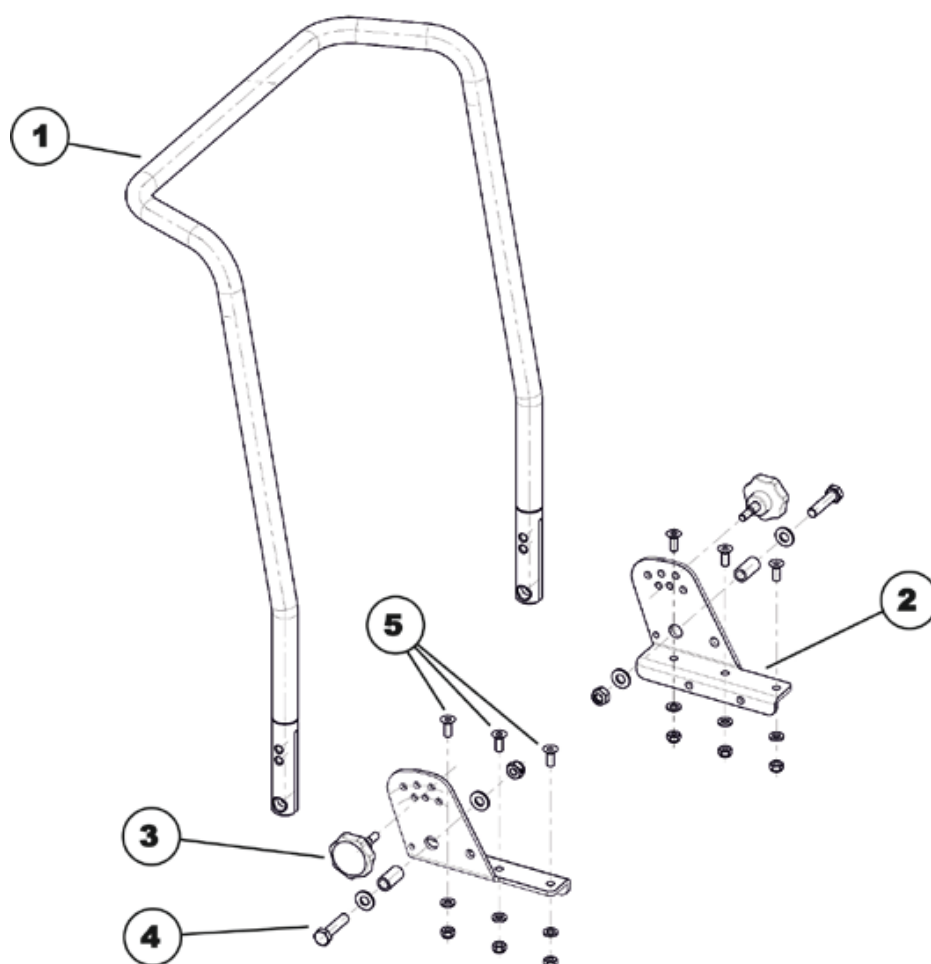
## 8.18 Rückeneinheit

### 8.18.1 Standard Rücken austauschen



#### Voraussetzungen:

- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel



#### Rückeneinheit demontieren:

- Entfernen Sie das Rückenkissen.
- Lösen und entfernen Sie die Handräder (3).
- Lösen und entfernen Sie mit zwei 13 mm Steckschlüsseln die Schrauben (4) inkl. der Muttern und Unterlegscheiben auf der linken und rechten Seite des Stuhles.
- Entfernen Sie das Rückenrohr (1) von den Rückenhaltern (2).
- Wenn auch die Rückhalter getauscht werden sollen: Lösen und entfernen Sie die Innensechskantschrauben (5) inkl. der Muttern und Unterlegscheiben auf der linken und rechten Seite des Stuhles. Verwenden Sie dazu eine 5 mm Innensechskantschlüssel und einem 10 mm Steckschlüssel.

**Rückeneinheit montieren:**

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs mit einer Probefahrt.

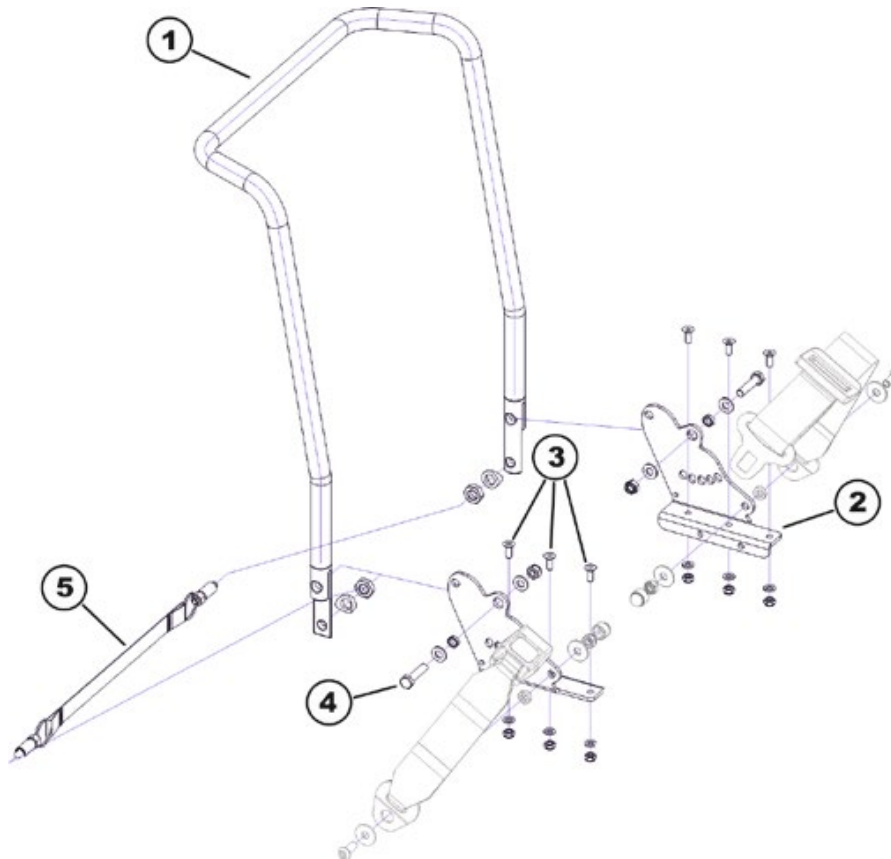


## 8.18.2 Standard Rücken mit Quick Release austauschen



### Voraussetzungen:

- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel



### Rückeneinheit demontieren:

- Entfernen Sie das Rückenkissen.
- Lösen und entfernen Sie die Handräder (3).
- Lösen und entfernen Sie mit zwei 13 mm Steckschlüsseln die Schrauben (4) inkl. der Muttern und Unterlegscheiben auf der linken und rechten Seite des Stuhles.
- Ziehen Sie das Quick Release-Band (5), um das Rückenrohr zu entriegeln.
- Entfernen Sie das Rückenrohr (1) von den Rückenhaltern (2).
- Wenn auch die Rückenhalter getauscht werden sollen: Lösen und entfernen Sie die Innensechskantschrauben (3) inkl. der Muttern und Unterlegscheiben auf der linken und rechten Seite des Stuhles. Verwenden Sie dazu eine 5 mm Innensechskantschlüssel und einem 10 mm Steckschlüssel.

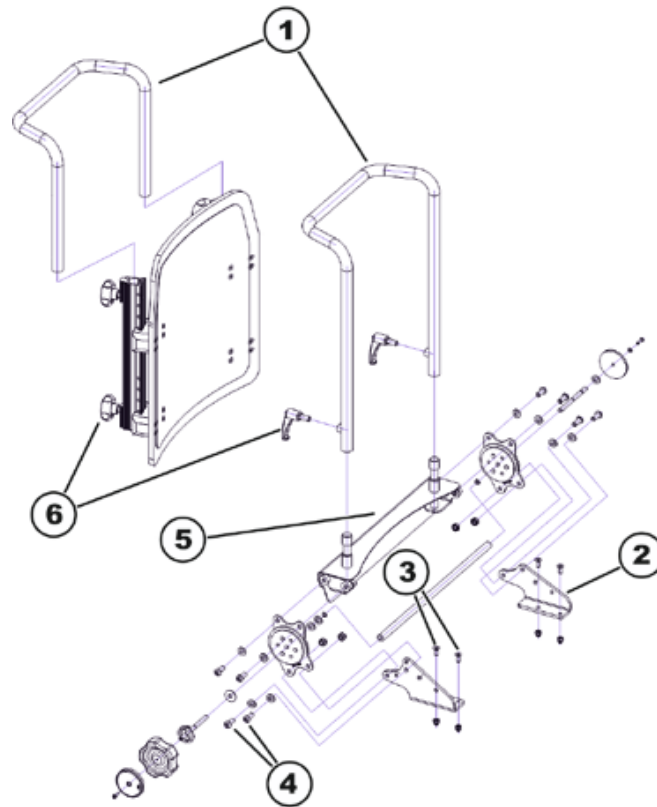
### Rückeneinheit montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs mit einer Probefahrt.

### 8.18.3 Flex2-Rücken austauschen


**Voraussetzungen:**

- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel


**Rückeneinheit demontieren:**

- Entfernen Sie das Rückenkissen.
- Lösen Sie die Handräder (6).
- Entfernen Sie das Rückenrohr (1) von dem Rückenende (5).
- Lösen und entfernen Sie mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel und einem 13 mm Steckschlüssel die Schrauben (4) inkl. der Muttern und Unterlegscheiben auf der linken und rechten Seite des Stuhles.
- Entfernen Sie das Rückenende (5) zusammen mit den Planetengetrieben.
- Wenn auch die Rückenhalter (2) getauscht werden sollen: Lösen und entfernen Sie die Innensechskantschrauben (3) inkl. der Muttern und Unterlegscheiben auf der linken und rechten Seite des Stuhles. Verwenden Sie dazu eine 5 mm Innensechskantschlüssel und einem 10 mm Steckschlüssel.

**Rückeneinheit montieren:**

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Überprüfen Sie zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs mit einer Probefahrt.

## 9 Zubehörteile montieren

### 9.1 Haltegurte austauschen

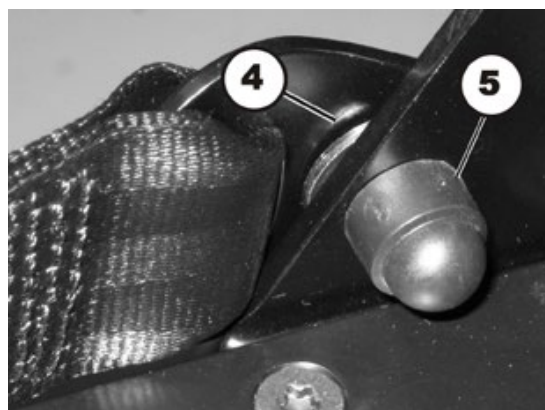
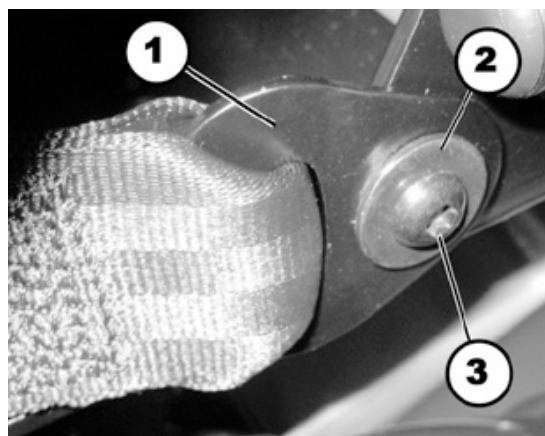
**Voraussetzungen:**

- 13 mm Steckschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel

**Hinweis**

Damit sich die Gurtaufhängung frei drehen kann, ist als Abstandhalter eine Mutter zwischen den Unterlegscheiben (2) und (4) montiert.

- Entfernen Sie die Kunststoffkappe (5).
- Lösen Sie Schraube (3) und die dazugehörige Mutter (in der Abbildung von der Kunststoffkappe verdeckt) mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel und einem 13 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Mutter.
- Entfernen Sie die Schraube inkl. Haltegurt und den Unterlegscheiben (2) und (4).
- Nehmen Sie die Unterlegscheibe (4) ab.
- Tauschen Sie den Haltegurt (1) aus.
- Montieren Sie die Teile wieder in der umgekehrten Reihenfolge.



## 9.2 Betriebsstundenzähler

### 9.2.1 Betriebsstundenzähler austauschen

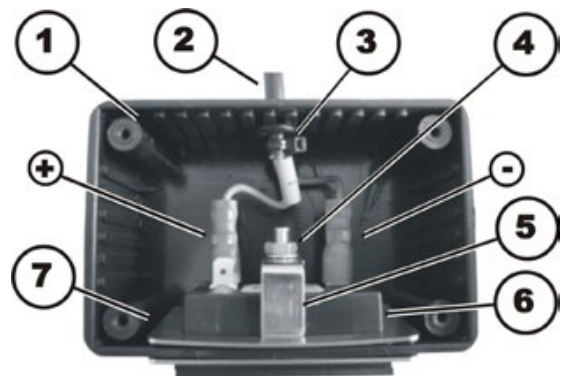


#### Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 2
- 7 mm Maulschlüssel

Der Betriebsstundenzähler sitzt in der Seitenverkleidung.

- Steckverbindung des Betriebsstundenzählers vom Fahrmotor trennen.
- Seitenverkleidung entfernen, wie in Kapitel 8.1.3 beschrieben.
- Betriebsstundenzähler aus der Seitenverkleidung lösen.
- Stecker (+) & (-) lösen.
- Mutter (4) inkl. Sicherungsscheibe entfernen.
- Betriebsstundenzähler (6) nach vorne aus dem Gehäuse (1) ziehen. Dabei auf Haltebügel (5) und Halterahmen (7) achten.
- Betriebsstundenzähler austauschen.

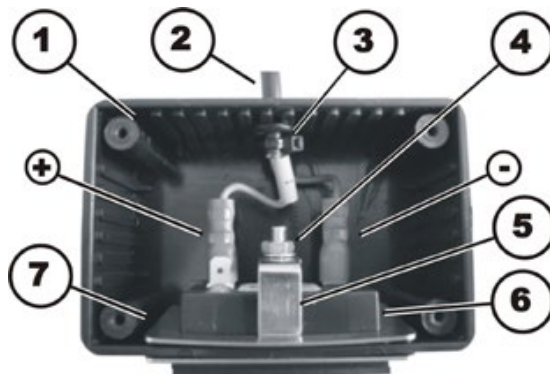


**ACHTUNG!**

Es sind **Sachschäden durch falschen Anschluss möglich. Eine Verpolung der Stecker führt zu Schäden an der Elektronik des Betriebsstundenzählers.**

- *Beachten Sie die richtige Polung beim Anschließen des Kabels.*

- Die Montage des Betriebsstundenzählers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Stecker des blauen Leiters (-) auf den Steckkontakt des Betriebsstundenzählers stecken, der mit einer 2 gekennzeichnet ist.  
Der blaue Leiter ist zusätzlich mit einem Minus-Symbol gekennzeichnet.
- Stecker des braunen Leiters (+) auf den Steckkontakt des Betriebsstundenzählers stecken, der mit einer 1 gekennzeichnet ist.  
Der braune Leiter ist zusätzlich mit einer Tülle mit einem Plus-Symbol gekennzeichnet.
- Alle restlichen Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder anbauen.



## 9.2.2 Betriebsstundenzähler-Kabel austauschen

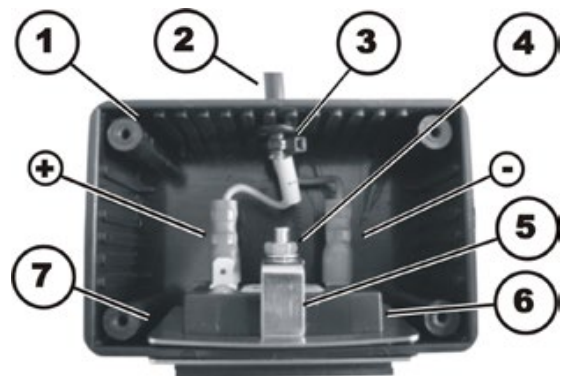


### Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 2
- Seitenschneider
- Kabelbinder

Der Betriebsstundenzähler sitzt in der Seitenverkleidung.

- Steckverbindung des Betriebsstundenzählers vom Fahrmotor trennen.
- Seitenverkleidung entfernen, wie in Kapitel 8.1.3 beschrieben.
- Betriebsstundenzähler aus der Seitenverkleidung lösen.
- Betriebsstundenzähler umdrehen.
- Die vier Kreuzschlitzschrauben des Gehäuses lösen und entfernen.
- Stecker (+) & (-) lösen.
- Kabelbinder (3) entfernen.
- Betriebsstundenzähler-Kabel (2) vorsichtig nach hinten aus dem Gehäuse (1) ziehen.
- Betriebsstundenzähler-Kabel austauschen.

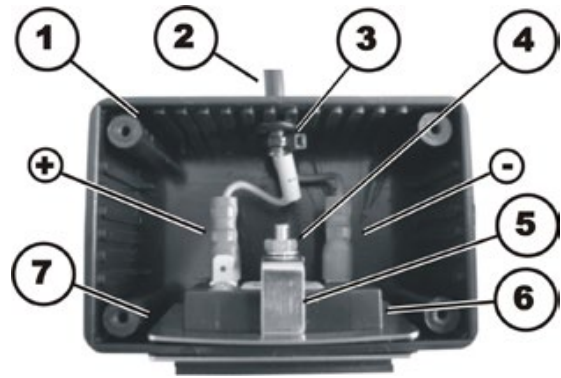


### ACHTUNG!

Es sind Sachschäden durch falschen Anschluss möglich. Eine Verpolung der Stecker führt zu Schäden an der Elektronik des Betriebsstundenzählers.

- Beachten Sie die richtige Polung beim Anschließen des Kabels.

- Die Montage des Betriebsstundenzählers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Kabel mit einem Kabelbinder (3) gegen Zug entlasten.
- Stecker des blauen Leiters (-) auf den Steckkontakt des Betriebsstundenzählers stecken, der mit einer 2 gekennzeichnet ist.  
Der blaue Leiter ist zusätzlich mit einem Minus-Symbol gekennzeichnet.
- Stecker des braunen Leiters (+) auf den Steckkontakt des Betriebsstundenzählers stecken, der mit einer 1 gekennzeichnet ist.  
Der braune Leiter ist zusätzlich mit einer Tülle mit einem Plus-Symbol gekennzeichnet.
- Alle restlichen Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder anbauen.

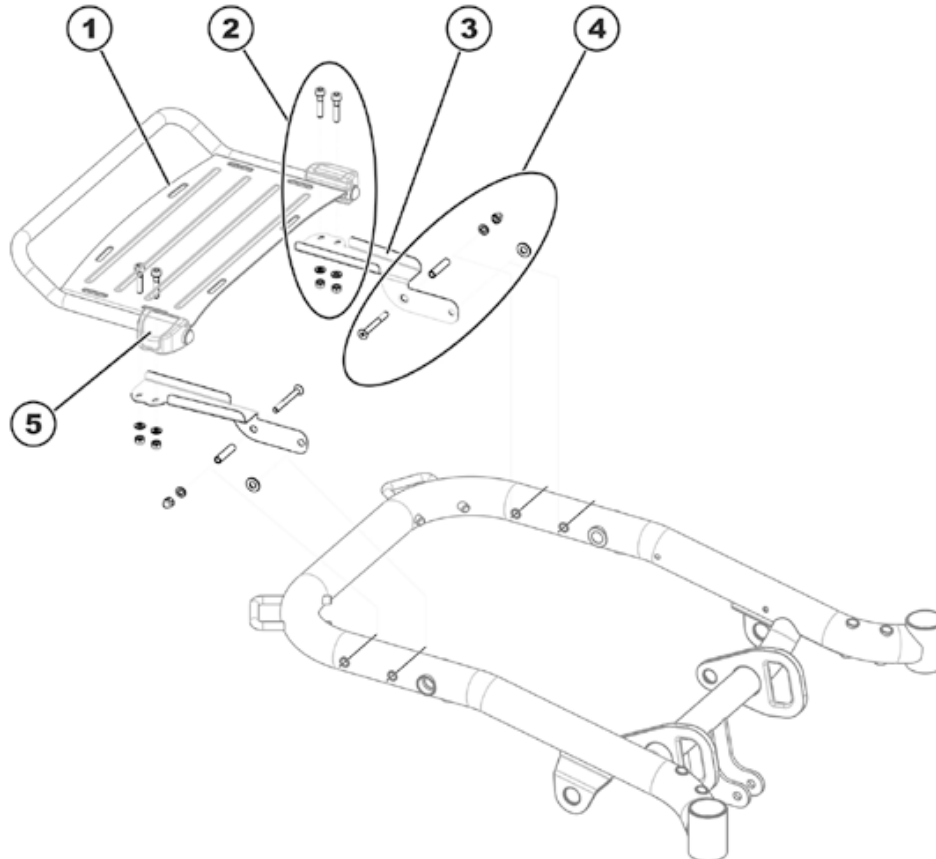


## 9.3 Gepäckträger



### Voraussetzungen:

- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Maulschlüssel



- Wenn keine konventionelle Lichtanlage montiert ist:  
Lösen und entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben (4) inkl. der Unterlegscheibe.
- Wenn eine konventionelle Lichtanlage vorhanden ist:  
Lösen und entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben (4) inkl. der Unterlegscheiben, Distanzhülse etc. Siehe auch Kapitel 8.7.9
- Montieren Sie den Gepäckträgerhalter (3).
- Wenn eine konventionelle Lichtanlage vorhanden ist:  
Montieren Sie den Lampenhalter. Siehe auch Kapitel 8.7.9
- Montieren Sie die beiden Innensechskantschrauben (4) inkl. der Unterlegscheiben, Distanzhülse etc.
- Wiederholen Sie diese Arbeitsschritte auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Öffnen Sie die Klemmhebel (5) der Gepäckträgerhalter.
- Schieben Sie die Halter auf den Gepäckträger (1).
- Montieren Sie den Gepäckträger mit den Haltern. Achten Sie beim Festziehen der Schrauben (2) darauf, dass der Gepäckträger gerade sitzt.



- Schließen Sie die beiden Klemmhebel.
- Überprüfen Sie, dass der Gepäckträger bei keiner Sitzeinstellung mit der Sitzwinkelverstellung oder der Rückenlehnenverstellung kollidiert.
- Bei Gefahr von Kollisionen:
  - Öffnen Sie die Klemmhebel der Gepäckträgerhalter.
  - Verschieben den Gepäckträger ein kleines Stück nach hinten.
  - Öffnen Sie die Klemmhebel der Gepäckträgerhalter.

## 9.4 Weiteres Zubehör

---



### **Hinweis**

Die Montageanleitungen für weiteres Zubehör erhalten Sie bei Ihrem Invacare®-Fachhändler oder direkt bei Invacare®.

---

## 10 Sitzposition einstellen

Um den Elektrorollstuhl optimal auf die Bedürfnisse des Benutzers anzupassen, empfiehlt es sich von einem autorisierten Invacare® Fachhändler die Sitzposition individuell einstellen zu lassen.

Die Anpassung des Sitzes an die Sitzhaltung des Benutzers richtet sich nach dem angebauten Sitz und sollte in folgender Reihenfolge vorgenommen werden:

1. Unterschenkel­länge und Sitztiefe einstellen
2. Sitzhöhe einstellen
3. Sitzschwerpunkt auf dem Sitzrahmen einstellen
4. Kontrolle ob die Lenkräder frei laufen
5. ggf. Wiederholung der Schritte 3 bis 4



### **WARNUNG!**

**Es besteht Verletzungsgefahr wenn die Lenkräder blockieren sollten und der Rollstuhl dadurch kippt.**

- *Prüfen Sie nach der Einstellung der Sitztiefe unbedingt, dass die Lenkräder bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt frei laufen und keine feststehenden Teile des Rollstuhls berühren.*
- 



### **WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

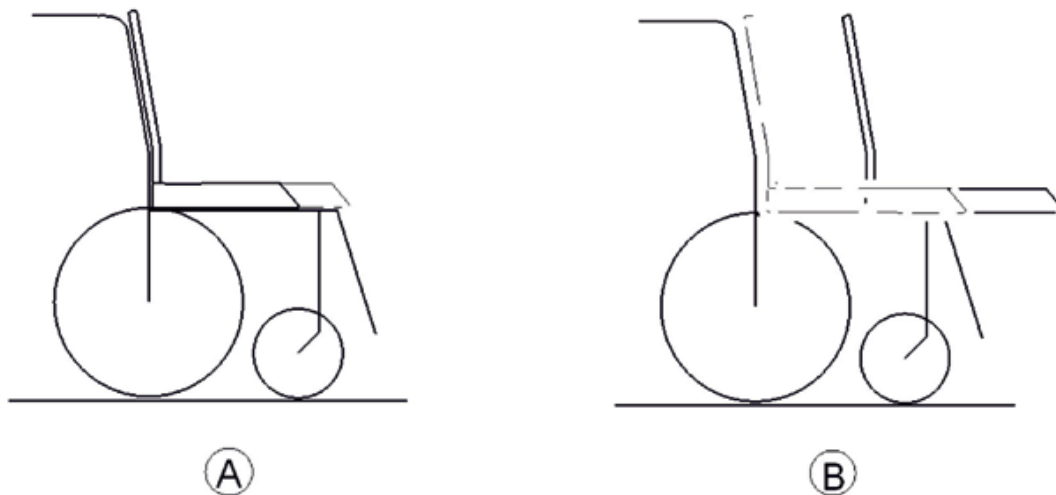
- *Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.*
-

## 10.1 Unterschenkellänge und Sitztiefe einstellen

### 10.1.1 Unterschenkellänge einstellen

Siehe Gebrauchsanweisung.

### 10.1.2 Sitztiefe einstellen



A: Sitztiefe

B: Sitzschwerpunkt/-position

#### **Standardsitz**

Sitztiefe wird durch Verschieben der Rückenlehne eingestellt.

Die Rückenhalter (siehe Kapitel 8.18) können in 3 verschiedenen Positionen auf der Sitzplatte (siehe Kapitel 10.3.1) montiert werden.

**Flex2-Sitz**

Der Flex2-Sitz wird direkt auf dem Grundrahmen befestigt.

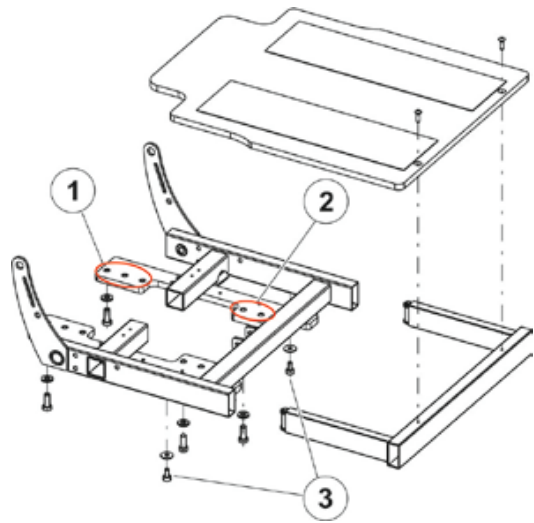
- Hintere Bohrungen (1)
- Vordere Bohrungen (2)

**Hinweis**

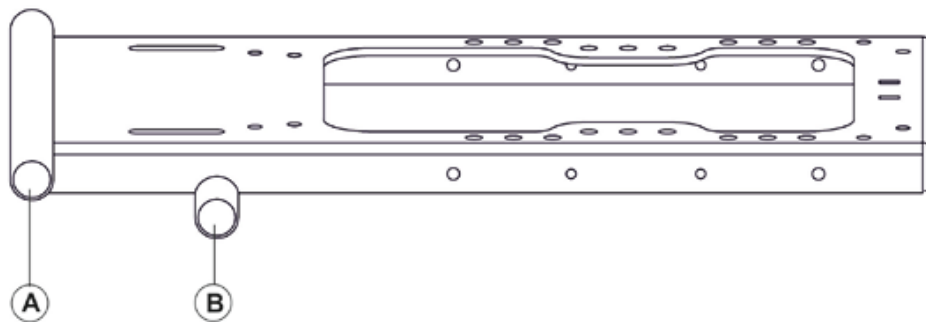
Zum Einstellen der Sitztiefe sollte der Sitzrahmen zuerst in der mittleren Position auf dem Grundrahmen befestigt werden.

Um die Sitztiefe einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schrauben (3) lösen
- Sitzvorderteil vor- oder zurückschieben
- Schrauben (3) festziehen

**10.2 Sitzhöhe einstellen**

Die Sitzhöhe wird über die Sitzwinkelverstellung und die Aktuatoraufnahme eingestellt. Es gibt zwei Arten der Sitzwinkeleinstellung:



**A** = 12°-Sitzwinkelverstellung (Standard- und Flex2-Sitz)

**B** = 20°-Sitzwinkelverstellung (nur Flex2-Sitz)

### 10.2.1 12°-Sitzwinkelverstellung mit Standardsitz oder Flex2-Sitz



**Voraussetzungen:**

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- Schraubendreher, flach, Breite ca. 6 mm
- Kleiner Hammer



**WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

Übersicht der Montagepunkte, abhängig von gewünschter Sitzhöhe und verwendetem Sitz:

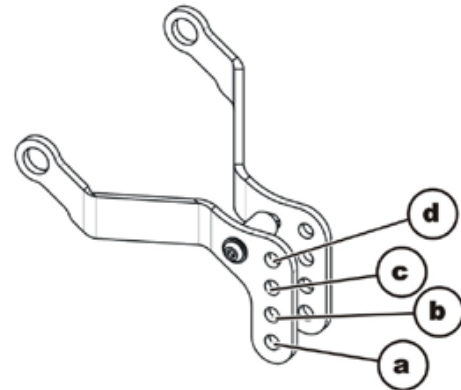
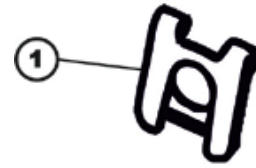
Sitzhöhe in cm	12°-Sitzwinkelverstellung mit Standardsitz				Aktuatoraufnahme			
	A	B	C	D	a	b	c	d
42	X				X			
44		X				X		
46			X				X	
48				X				X

Sitzhöhe in cm	12°-Sitzwinkelverstellung mit Flex2-Sitz				Aktuatoraufnahme			
	A	B	C	D	a	b	c	d
46		X				X		
48			X				X	
50				X				X

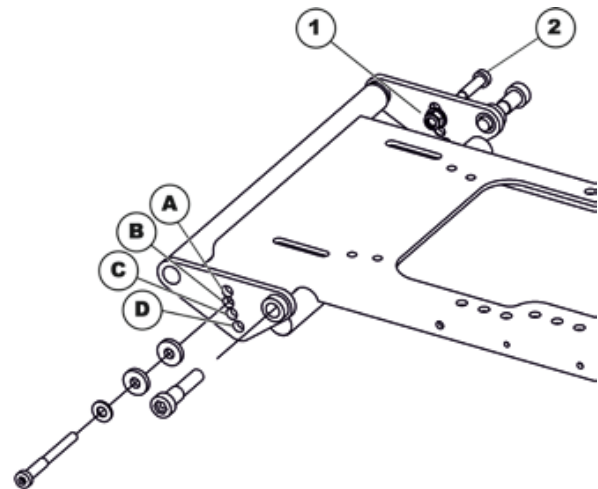
### Aktuatoraufnahme am Chassis einstellen

Eine detaillierte Anleitung zum Aktuator ist in Kapitel 8.15 enthalten.

- SL-Sicherung (1) des unteren Haltebolzens mit einem Schraubendreher entfernen.
- Sitz abstützen.
- Haltebolzen ziehen.
  
- Aktuator mit Haltebolzen auf der gewünschten Höhe, entsprechend der Tabelle S.109, einstellen.
- Haltebolzen mit SL-Sicherung fixieren.



- Mutter (1) mit Mausschlüssel lösen und entfernen. Dabei auf die Unterlegscheibe achten.
- Sitz abstützen.
- Schraube (2) ziehen. Dabei auf die Unterlegscheiben achten.
- Sitz mit Schraube (2) auf der gewünschten Höhe, entsprechend der Tabelle oben, einstellen.
- Mutter (1) montieren und festziehen.



## 10.2.2 20°-Sitzwinkelverstellung mit Flex2-Sitz



### Voraussetzungen:

- 5 mm Innensechskantschlüssel
- Schraubendreher, flach, Breite ca. 6 mm
- Kleiner Hammer



### WARNUNG: Quetschgefahr!

**Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

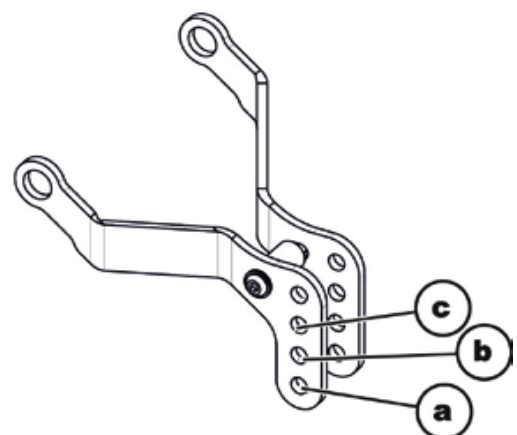
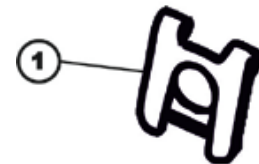
Übersicht der Montagepunkte, abhängig von gewünschter Sitzhöhe:

Sitzhöhe in cm	20°-Sitzwinkelverstellung mit Flex2-Sitz			Aktuatoraufnahme		
	A	B	C	a	b	c
46	X			X		
48		X			X	
50			X			X

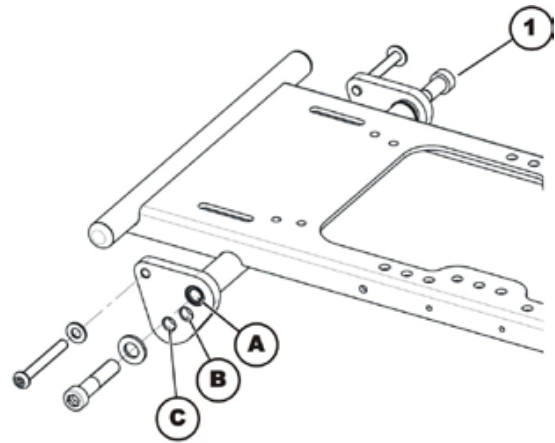
### Aktuatoraufnahme am Chassis einstellen

Eine detaillierte Anleitung zum Aktuator ist in Kapitel 8.15 enthalten.

- SL-Sicherung (1) des unteren Haltebolzens mit einem Schraubendreher entfernen.
- Sitz abstützen.
- Haltebolzen ziehen.
- Aktuator mit Haltebolzen auf der gewünschten Höhe, entsprechend der Tabelle oben, einstellen.
- Haltebolzen mit SL-Sicherung fixieren.



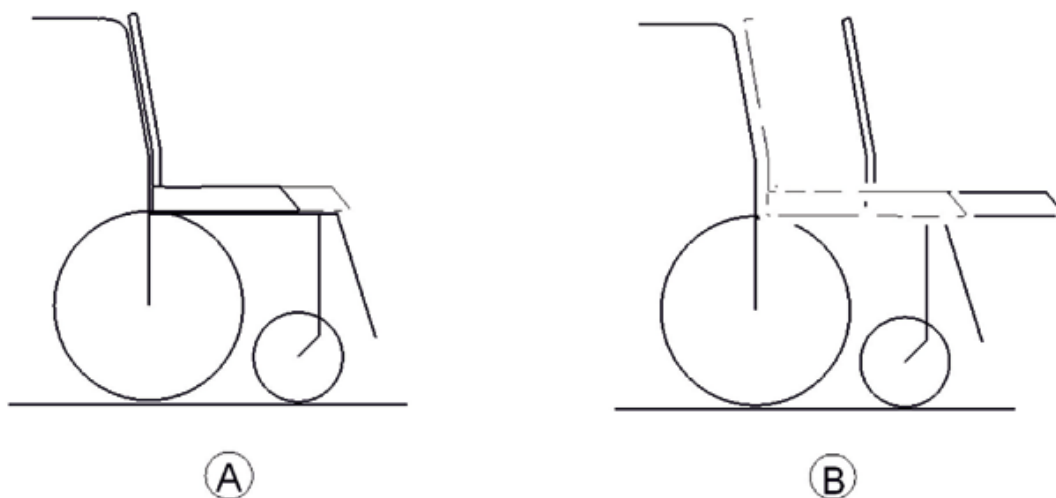
- Sitz abstützen.
- Schraube (1) mit Innensechskantschlüssel lösen und entfernen. Dabei auf die Unterlegscheibe achten.
- Sitz mit Schraube (1) auf der gewünschten Höhe, entsprechend der Tabelle S. 111, einstellen.
- Schraube (1) festziehen.





### 10.3 Sitzschwerpunkt einstellen

Der Sitzschwerpunkt kann verstellt werden, indem der Sitzrahmen auf dem Sitzträger weiter vorne oder weiter hinten montiert wird.

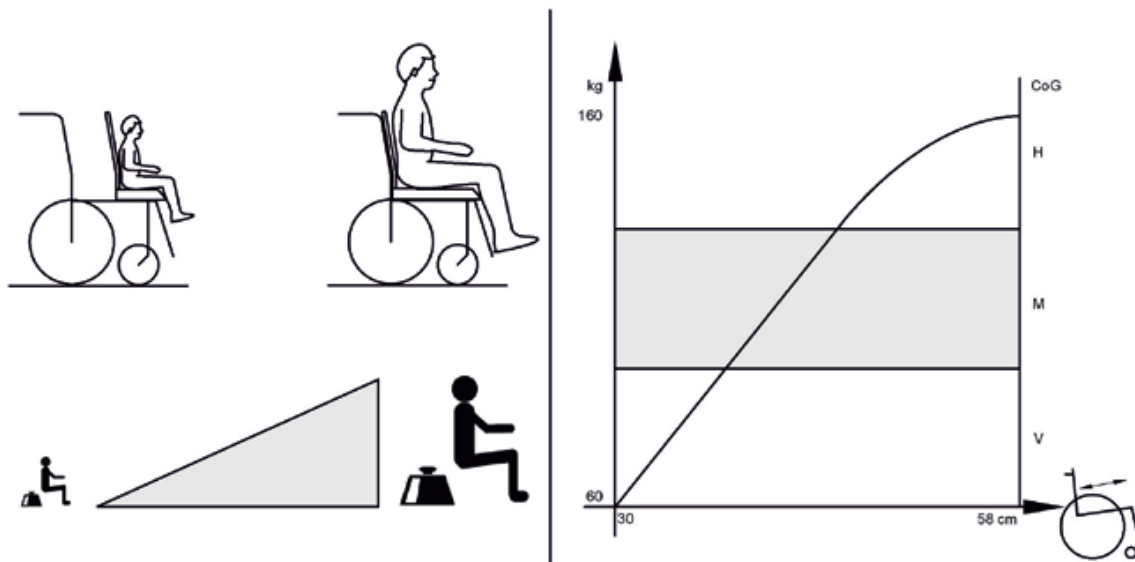


- A: Sitztiefe
- B: Sitzschwerpunkt/-position



#### Hinweis

Das Nutzergewicht und die Sitztiefe haben großen Einfluss auf die Wahl des Sitzschwerpunktes. Je schwerer der Nutzer und je größer die Sitztiefe ist, umso weiter hinten sollte der Schwerpunkt liegen.



Für bestmögliche Fahreigenschaften sollte bei hinterradangetriebenen Rollstühlen das Gewicht zu 30 - 40 % vorne und 60 - 70 % hinten verteilt sein.

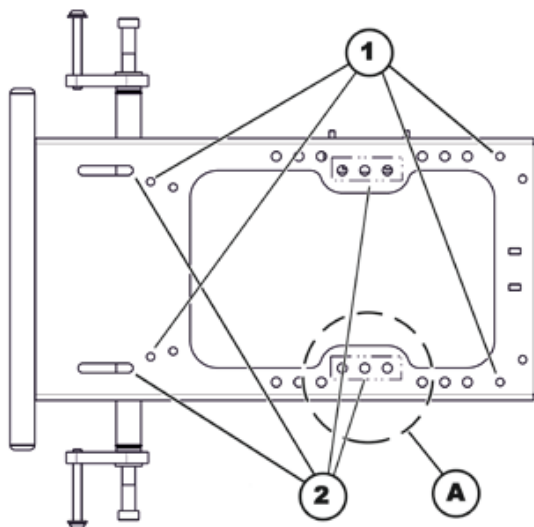
**Anschraubpositionen verschiedener Sitze und der Module der Sitzwinkelverstellungen**

**12°-Sitzwinkelverstellung**

1 – Anschraubpositionen Standardsitz

2 – Anschraubpositionen Flex2

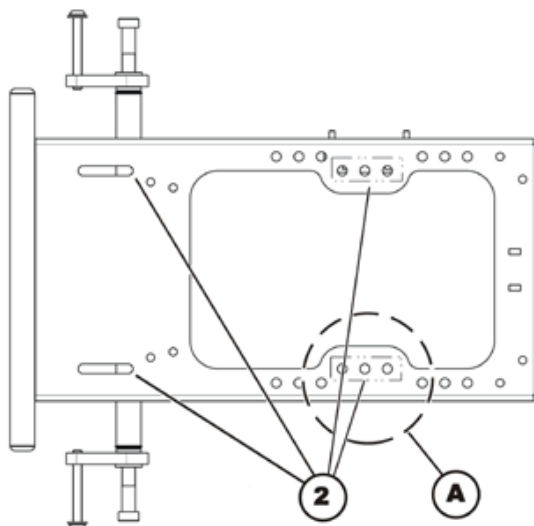
A – Anschraubvarianten Flex2,  
siehe Details unten



**20°-Sitzwinkelverstellung**

2 – Anschraubpositionen Flex2

A – Anschraubvarianten Flex2,  
siehe Details unten

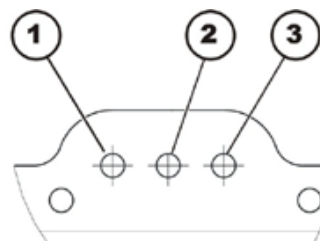


**Anschraubvarianten Flex2**

1 – Hinten

2 – Mitte

3 – Vorne



### 10.3.1 Standardsitz



**Voraussetzungen:**

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- Schraubendreher, flach, Breite ca. 6 mm
- Kleiner Hammer

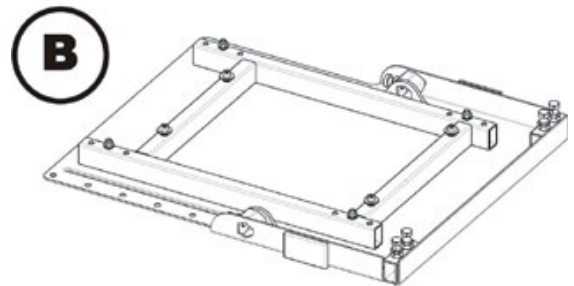
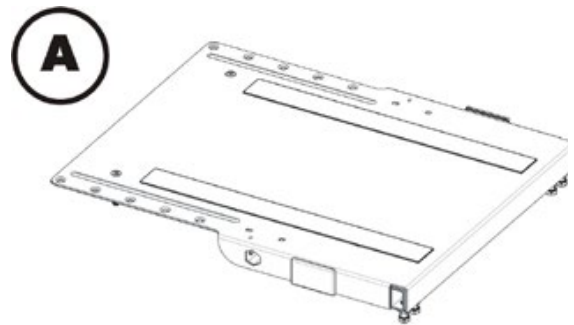


**WARNUNG: Quetschgefahr!**

**Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

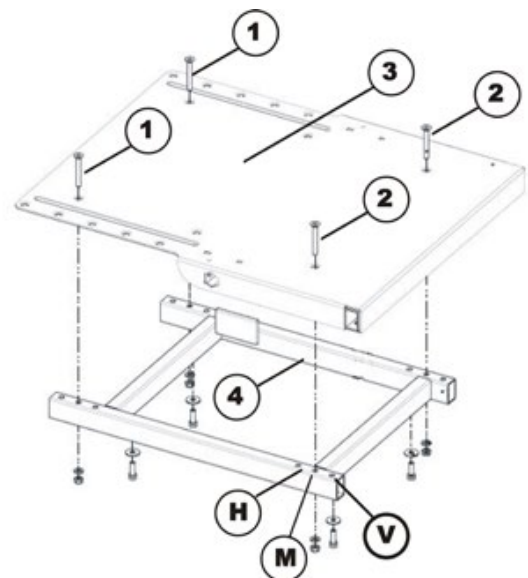
Die Bilder zeigen den Standardsitz ohne Sitzkissen von oben (A) und von unten (B).



- Hintere Schrauben (1)
- Vordere Schrauben (2)
- Sitzplatte (3)
- Sitzrahmen (4)

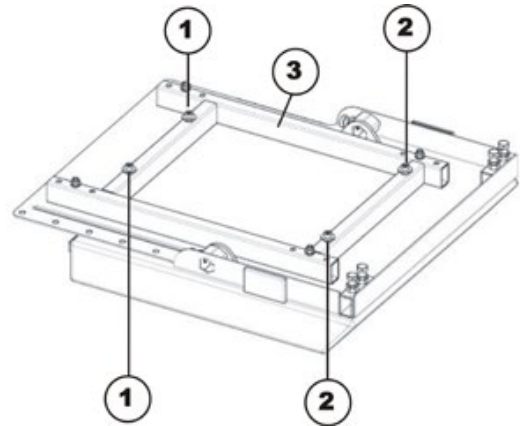
Die Sitzplatte kann an drei verschiedenen Positionen auf dem Sitzrahmen befestigt werden.

- Vordere Befestigung (V)
- Mittlere Befestigung (M)
- Hintere Befestigung (H)



Das Bild zeigt wo sich die Bohrungen zur Befestigung des Sitzrahmens (3) auf dem Sitzträger befinden.

- Hintere Bohrungen (1)
- Vordere Schrauben (2)
- Der Sitzrahmen kann nur in einer Position auf dem Sitzträger befestigt werden.



### 10.3.2 Flex2-Sitz



#### Voraussetzungen:

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- Schraubendreher, flach, Breite ca. 6 mm
- Kleiner Hammer

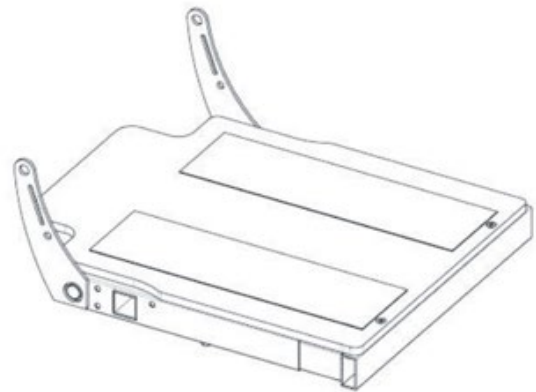


#### WARNUNG: Quetschgefahr!

**Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

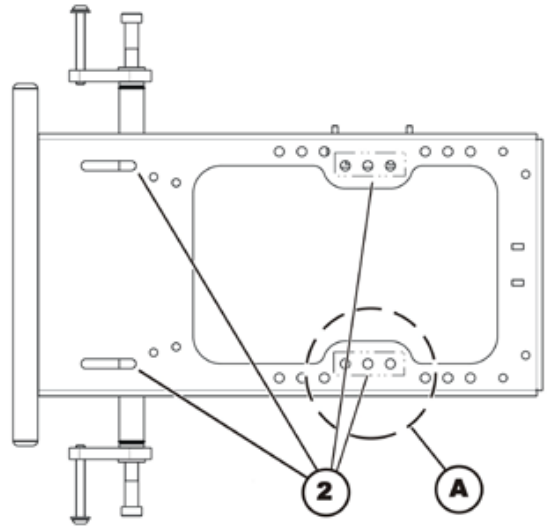
- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

Das Bild zeigt den Flex2-Sitz von oben ohne Sitzauflage.

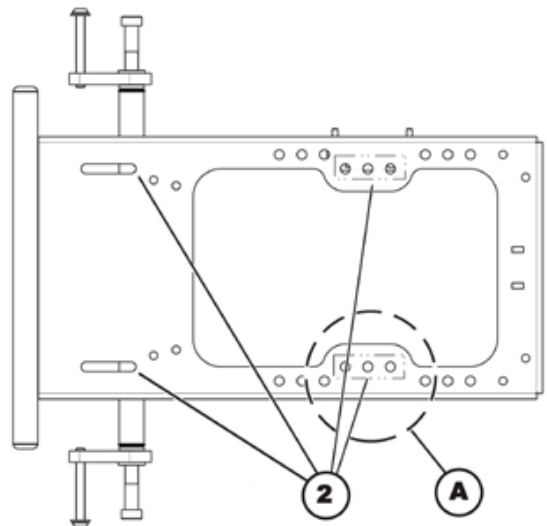


- Verbindungsschrauben an den Positionen (2) lösen.

**12°-Sitzwinkelverstellung**

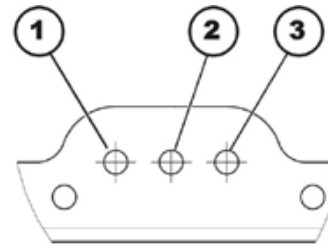


**20°-Sitzwinkelverstellung**



- Flex2-Sitz vor oder zurück schieben, bis die Verbindungsschrauben in den entsprechenden Variantenlöchern montiert werden können:

- 1 – Hinten
- 2 – Mitte
- 3 – Vorne



Mit den drei Löchern am Sitzrahmen ergeben sich fünf mögliche Varianten.

- Verbindungsschrauben wieder einsetzen und festziehen.
- Alle Sitzteile wieder anbauen.



#### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden!**

**Bei Kollision der Lenkräder mit Teilen des Rollstuhles können die Lenkräder blockieren und der Rollstuhl dadurch kippen.**

- Prüfen Sie nach der Einstellung der Sitztiefe unbedingt, dass die Lenkräder bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt frei laufen und keine feststehenden Teile des Rollstuhls berühren.*

- Alle Funktionen bei einer Probefahrt überprüfen.