

*Invacare® Dragon Vertic*  
*SERVICE ANLEITUNG*



Ausgabe: 10.04.12



**Yes, you can.®**

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> Pencoed Technology Park Pencoed Bridgend CF35 5HZ <b>United Kingdom</b>	( (Customer services): +44 (0)1656 77 62 22 Fax (Customer services): +44 (0)1656 77 62 20 @: uk@invacare.com WWW: www.invacare.co.uk
<b>I</b>	<b>Invacare Mecc San s.r.l.</b> Via dei Pini, 62 I - 36016 Thiene (VI) <b>Italia</b>	( : +39 0445 38 00 59 Fax: +39 0445 38 00 34 @: italia@invacare.com 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>	( : +353 18 10 70 84 Fax: +353 18 10 70 85 @: ireland@invacare.com WWW: www.invacare.ie
<b>N</b>	<b>Invacare® AS</b> Grensesvingen 9 Postboks 6230 Etterstad N-0603 Oslo <b>Norge</b>	( (Kundeservice): +47 (0)22 57 95 00 Fax (Kundeservice): +47 (0)22 57 95 01 @: norway@invacare.com @: island@invacare.com WWW: www.invacare.no
<b>NL</b>	<b>Invacare® B.V.</b> Celsiusstraat 46 NL-6716 BZ Ede <b>Nederland</b>	( : +31 (0)318 69 57 57 Fax: +31 (0)318 69 57 58 @: nederland@invacare.com @: csede@invacare.com WWW: www.invacare.nl
<b>P</b>	<b>Invacare Lda</b> Rua Estrada Velha, 949 P-4465-784 Leça do Balio <b>Portugal</b>	( : +351 225 10 59 46 ( : +351 225 10 59 47 Fax: +351 225 10 57 39 @: portugal@invacare.com WWW: www.invacare.pt



Återförsäljare:

( (Kundtjänst):

+46 (0)8 761 70 90

Invacare® AB

Fax (Kundtjänst):

+46 (0)8 761 81 08



Fagerstagatan 9

@:

sweden@invacare.com

S-163 91 Spånga

@:

finland@invacare.com

Sverige

WWW:

www.invacare.se

Tillverkare:

MÖLNDAL

Invacare® Deutschland GmbH

( □

+46 (0)31 86 36 00

Kleiststraße 49

Fax:

+46 (0)31 86 36 06

D-32457 Porta Westfalica

@:

ginvacare@invacare.com

Deutschland

LANDSKRONA

( :

+46 (0)418 2 85 40

Fax:

+46 (0)418 1 80 89

@:

linvacare@invacare.com

OSKARSHAMN

( :

+46 (0)491 1 01 40

Fax:

+46 (0)491 1 01 80

@:

oinvacare@invacare.com

Eastern  
european  
countriesEuropean Distributor  
Organisation (EDO)

(

+49 (0)5731 75 45 40

Fax

+49 (0)5731 75 45 41

Kleiststraße 49

@:

edo@invacare.com

D-32457 Porta Westfalica

WWW:

www.invacare.de

Deutschland

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemeine Hinweise	6
1.2	Hinweise zum Transport	6
1.3	Wichtige Symbole in dieser Anleitung	6
<b>2</b>	<b>SICHERHEITS- UND MONTAGEHINWEISE</b>	<b>8</b>
2.1	Vor allen Inspektions- und Reparaturarbeiten	8
2.2	Allgemeine Sicherheitsinformationen und Hinweise zu Montage / Demontage	8
<b>3</b>	<b>ANZUGSMOMENTE</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ANORDNUNG DER BAUGRUPPEN UND BAUTEILE</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>WARTUNGSPLAN (1X JÄHRLICH)</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>BETRIEBSSTÖRUNGEN</b>	<b>14</b>
6.1	<b>Betriebsstörungen beim Rollstuhl mit ACS</b>	<b>14</b>
6.1.1	Diagnose von Antriebsstörungen	14
6.1.2	Diagnose von Störungen mit elektrischen Verstellmotoren	16
6.1.3	REM24 Fehlercodes und Diagnostikcodes	17
6.2	<b>Betriebsstörungen am Rollstuhl mit Shark-Elektronik</b>	<b>19</b>
6.2.1	Diagnose von Antriebsstörungen	19
6.2.2	Shark Fehlercodes und Diagnostikcodes	21
<b>7</b>	<b>REPARATURARBEITEN</b>	<b>23</b>
7.1	Allgemeine Warnhinweise zu Montagearbeiten	23
7.2	Motor austauschen	23
7.3	Shark-Elektronik austauschen	27
7.4	Fahrprogramm aktualisieren	29
7.5	<b>Batterien austauschen</b>	<b>30</b>
7.5.1	Batterien entfernen	30
7.5.2	Mit beschädigten Batterien richtig umgehen	31
7.6	Hauptsicherung prüfen und austauschen	32

---

<b>7.7</b>	<b>Kabel prüfen</b>	<b>34</b>
<b>7.8</b>	<b>Shark II Fahrpult austauschen</b>	<b>36</b>
<b>7.9</b>	<b>ACS-Fahrpult austauschen</b>	<b>37</b>
<b>7.10</b>	<b>Ersetzen der Lenkkopflager an den Lenkrädern</b>	<b>39</b>
<b>7.11</b>	<b>Reifenpanne beheben</b>	<b>41</b>
7.11.1	Reifenpanne reparieren (pneumatische Bereifung Typ 12½ x 2¼")	41
7.11.2	Reifenpanne reparieren (pneumatische Bereifung Typ 220/120 x 50)	43
<b>7.12</b>	<b>Ersetzen eines Antriebsrads</b>	<b>44</b>
<b>7.13</b>	<b>Prüfen eines Verstellmotors</b>	<b>45</b>
<b>7.14</b>	<b>Verticalizer-Aktuator austauschen</b>	<b>46</b>
<b>7.15</b>	<b>Haltegurt austauschen</b>	<b>48</b>
<b>7.16</b>	<b>Brustgurt</b>	<b>49</b>
7.16.1	Brustgurt austauschen	49
7.16.2	Zusatzgurt austauschen	51
<b>8</b>	<b>DEN ROLLSTUHL AN DIE SITZHALTUNG DES BENUTZERS ANPASSEN</b>	<b>52</b>
<b>8.1</b>	<b>Sitztiefe einstellen</b>	<b>52</b>
<b>8.2</b>	<b>Beinstütze</b>	<b>54</b>
8.2.1	Die Unterschenkellänge der Beinstütze einstellen	54
<b>8.3</b>	<b>Höhe der Rückenlehne verändern</b>	<b>55</b>
<b>8.4</b>	<b>Rückhaltebügel für die Beine</b>	<b>58</b>
8.4.1	Rückhaltebügel öffnen und schließen	58
8.4.2	Lage des Verriegelungshebels verändern	58
8.4.3	Rückhaltebügel und Kniepolster einstellen	59
8.4.3.1	Tiefe des Rückhaltebügels einstellen	59
8.4.3.2	Höhe der Kniepolster einstellen	60
8.4.3.3	Breite der Kniepolster einstellen	61
<b>8.5</b>	<b>Anpassungsmöglichkeiten der Armlehnen und des Fahrpults</b>	<b>62</b>
8.5.1	Höhe der Armlehnen anpassen	62
8.5.2	Winkel der hochschwenkbaren Armlehne einstellen	62
8.5.3	Widerstand der hochschwenkbaren Armlehne einstellen	63
8.5.4	Das Fahrpult an die Armlänge des Benutzers anpassen	63
8.5.5	Höhe des Fahrpults einstellen	64
8.5.6	Breite der Armlehnen einstellen	64
<b>8.6</b>	<b>Höhe des Brustgurtes anpassen</b>	<b>65</b>
<b>8.7</b>	<b>Kopfstütze einstellen</b>	<b>66</b>
8.7.1	Höhe einstellen	66
8.7.2	Position einstellen	66
<b>8.8</b>	<b>Aufstehwinkel einstellen</b>	<b>67</b>

---

# 1 Einleitung

## 1.1.1 Allgemeine Hinweise

- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen unter Beachtung dieser Serviceanleitung ausgeführt werden.
- Alle Sicherheitshinweise bitte beachten.
- Informationen über die Bedienung oder allgemeine Wartungs- und Pflegearbeiten am Elektrofahrzeug sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.
- Informationen zur Ersatzteilbestellung entnehmen Sie dem Ersatzteilkatalog.
- Nur authentische Invacare® Ersatzteile benutzen. Die Garantie entfällt, wenn andere Ersatzteile benutzt 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 einschlägige Ausbildung, z.B. als Zweirad- oder Orthopädiemechaniker, bzw. entsprechende langjährige Berufserfahrung.
  - Erfahrung mit elektrischen Messmitteln (Multimeter) ist ebenfalls eine 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.
- Bei Problemen und Fragen wenden Sie sich bitte an den INVACARE SERVICE.

## 1.1.2 Hinweise zum Transport

- Muss das Elektrofahrzeug für eine größere Reparatur zum Hersteller geschickt werden, sollte zum Transport immer die Originalverpackung verwendet werden.
- Eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung sollte beiliegen.

## 1.1.3 Wichtige Symbole in dieser Anleitung



### Allgemeine Gefahren

**Dieses Symbol warnt vor allgemeinen Gefahren!**

- *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!*



### VERÄTZUNGSGEFAHR!

**Dieses Symbol warnt vor Verätzungen, zum Beispiel durch austretende Batteriesäure!**

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



### VERBRENNUNGSGEFAHR!

**Dieses Symbol warnt vor Verbrennungen, zum Beispiel durch heiße Motorenoberflächen!**

- *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.

**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.

## 2 Sicherheits- und Montagehinweise

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

### 2.1.1 Vor allen Inspektions- und Reparaturarbeiten

- Dieses Reparaturhandbuch und die zugehörige Bedienungsanleitung lesen und beachten!
- Mindestqualifikation für die Durchführung der Arbeiten beachten (siehe Kapitel "Allgemeine Hinweise")!

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



#### **Quetschgefahr!**

- *Beachten Sie das teilweise hohe Bauteilgewicht! Dies gilt besonders für den Ausbau der Antriebseinheiten und der Batterien!*
- *Unterstützen Sie das angehobene Elektrofahrzeug mit geeigneten Unterlagen, bevor Sie mit der Demontage, bzw. Montage beginnen!*



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

- *Vor der Demontage von spannungsführenden Bauteilen ist das Elektrofahrzeug spannungsfrei zu schalten! Dazu sollen die Batterien abgeklemmt werden!*
- *Bei Messungen an spannungsführenden Bauteilen ist ein Überbrücken der Kontakte zu vermeiden! Feuer und Verbrennungsgefahr!*



#### **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. Diese Buchsen dürfen auf keinen Fall gefettet werden!*
- *Keinesfalls normale Muttern anstelle von selbstsichernden Muttern benutzen!*
- *Stets richtig dimensionierte Unterlegscheiben und Zwischenstücke benutzen!*
- *Kabelbinder, die während des Ausbaus abgeschnitten wurden, müssen bei der Montage ersetzt werden!*
- *Nach Abschluss der Arbeiten / vor der Wiederinbetriebnahme des Elektrofahrzeugs alle Befestigungen auf festen Sitz prüfen. Alle Teile auf ordnungsgemäße Verriegelung prüfen.*
- *Fahrzeug nur mit vorschriftsmäßigem Reifendruck in Betrieb nehmen (siehe Technische Daten)!*
- *Elektrische Bauteile auf richtige Funktion testen, falsche Polarität kann zu Beschädigungen der Elektronik führen!*
- *Zum Schluss immer eine Probefahrt durchführen!*



#### **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.



---

**ACHTUNG: 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.

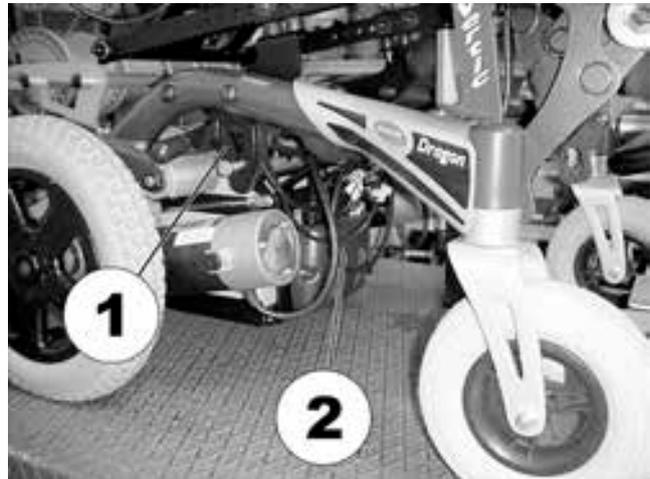
Gewinde	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmoment in Nm $\pm 10\%$	3 Nm	6 Nm	10 Nm	25 Nm	49 Nm	80 Nm	120 Nm	180 Nm

**Achtung: Alle anderen, hier nicht aufgeführten Muttern oder Plastikverbindungen müssen HANDFEST angezogen werden!**

## 4 Anordnung der Baugruppen und Bauteile

### Unter dem Sitz:

- 1) Entkupplungsmechanismus
- 2) Powermodul (Abdeckung entfernt)



### Unter der Batterieabdeckung

- 3) Hauptsicherung der Batterien



### Unter dem hochgefahrenen Aufrichtmechanismus

- 4) Kontrollbox der Endabschaltung des Verticalizers
- 5) Aktuator des Verticalizers



## 5 Wartungsplan (1x jährlich)

Bauteil	Kontrolle	Maßnahme	Bemerkungen	Ü
<b>Armlehnen und Seitenteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschädigung und Befestigung der Armlehnen</li> <li>• Beschädigung und Verschraubung der Seitenteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrauben anziehen, Auflage austauschen, falls beschädigt</li> <li>• Schrauben anziehen, Seitenteile austauschen, falls beschädigt</li> </ul>		
<b>Brustgurt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brustgurt muss eng anliegen. Klettverschluss auf einwandfreie Funktion prüfen. Klettverschluss darf sich nicht selbsttätig öffnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersetzen falls beschädigt oder Funktion des Klettverschlusses beeinträchtigt ist.</li> </ul>		
<b>Rückenlehne elektrisch (falls vorhanden)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschädigung und Nähte</li> <li>• Befestigung</li> <li>• Kabel prüfen</li> <li>• Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile ersetzen, falls beschädigt</li> <li>• Schrauben anziehen</li> <li>• Falls nötig, Kabel oder Motor austauschen</li> </ul>		
<b>Aufrichtmechanismus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schweißnähte auf Beschädigungen prüfen</li> <li>• Schraubfixierungen auf festen Sitz prüfen</li> <li>• Aktuator auf korrekte Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufrichtmechanismus ggf. ersetzen</li> <li>• Schraubfixierungen festziehen</li> <li>• Aktuator ggf. ersetzen</li> </ul>		
<b>Rahmen (Chassis) / Batterieaufnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigungen, Schweißnähte und Batterieaufnahme prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrauben anziehen, Bauteile ersetzen</li> </ul>		
<b>Radaufhängung und Räder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsräder auf festen Sitz und Seitenschlag prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellen, Radnaben austauschen</li> </ul>	Siehe "Ersetzen eines Antriebsrads" auf Seite <b>44</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenkräder auf festen Sitz, Freigang und Seitenschlag prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Räder, Radgabel oder Radlager austauschen</li> </ul>	Siehe "Ersetzen der Lenkkopflager an den Lenkräder" auf Seite <b>39</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftbereifung (falls vorhanden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparieren oder ersetzen, falls beschädigt</li> </ul>	Siehe "Reifenpanne beheben" auf Seite <b>41</b>	

Bauteil	Kontrolle	Maßnahme	Bemerkungen	Ü
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stützrollen der Beinstützenaufnahmen auf Beschädigungen prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stützrollen ggf. ersetzen</li> </ul>		
<b>Antriebseinheiten, Kupplungsmechanismus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionen im Fahr- und Schiebebetrieb prüfen</li> <li>Kupplungsmechanismus prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor ggf. ersetzen</li> <li>Schrauben/ Muttern anziehen, einstellen oder ggf. ersetzen</li> </ul>		
<b>Beinstützen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schweißnähte, Verriegelungen, Schrauben, Fußplatten prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anziehen, ggf. ersetzen</li> </ul>		
<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>Ggf. 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>Ggf. Birnen 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>Ggf. Batterien austauschen</li> </ul>	Siehe "Batterien austauschen" auf Seite <b>30</b>	
	<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 "Batterien austauschen" auf Seite <b>30</b> für Sicherheitshinweise beim Umgang mit Batterien	
<b>Fahrpult / Fahrelektronik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fahrpult, Statusanzeige blinkt</li> <li>Befestigung</li> <li>Kabel, Steckverbindung</li> <li>Joystick Funktion</li> <li>Spannungsversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blinkcode auswerten</li> <li>Anziehen, ersetzen</li> <li>Ersetzen</li> <li>Joystick ersetzen</li> <li>Kabel, Steckverbindung oder Pult austauschen</li> </ul>		
<b>Fahrprogramm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmversion der Fahrelektronik prüfen. Neuere Version verfügbar?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Software aktualisieren.</li> </ul>	Siehe "Fahrprogramm aktualisieren" auf Seite <b>29</b> .	

## 6 Betriebsstörungen

### 6.1.1 Betriebsstörungen beim Rollstuhl mit ACS

Gehen Sie bitte 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 blinkenden Fehlercode aus.

- Führen Sie die erforderlichen Prüfungen und Reparaturen wie in der nachfolgenden Tabelle empfohlen aus.

### 6.1.2 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 ggf. ausgekuppelt	· Antriebsmotoren einkuppeln	Siehe Betriebsanleitung
	Statusanzeige am Fahrpult leuchtet nicht auf	Batterien ggf. defekt	· Batterien austauschen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite <b>30</b>
		Batterien ggf. tiefentladen	· Batterien vorladen	Siehe Betriebsanleitung
		Stromversorgung zum Fahrpult ggf. unterbrochen	· Hauptsicherung prüfen	Siehe " <b>Hauptsicherung prüfen und austauschen</b> " auf Seite <b>32</b>
			· Kabel zwischen den Modulen auf lose Verbindungen oder Beschädigungen prüfen	Siehe " <b>Kabel prüfen</b> " auf Seite <b>34</b>
	Fahrpult ggf. defekt	· Fahrpult am Rollstuhl austauschen, um die Möglichkeit auszuschließen, dass das Fahrpult die Ursache darstellt.	Siehe " <b>Shark II Fahrpult austauschen</b> " auf Seite <b>36</b>	
Statusanzeige am Fahrpult blinkt	Verschiedene Ursachen	· Fehlercode auswerten	Siehe " <b>REM24 Fehlercodes und Diagnostikcodes</b> " auf Seite <b>17</b>	

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION	
	Statusanzeige am Fahrpult blinkt 2x, Antriebsanzeige auf "U"	Geschwindigkeitsregler am Aufstehaktuator ggf. defekt oder nicht angeschlossen	· Aktuator ersetzen	Siehe " <b>Verticalizer-Aktuator austauschen</b> " auf Seite 46	
<b>Rollstuhl ruckelt im Fahrbe-trieb</b>	Keine	Batterien ggf. defekt (Spannung instabil)	· Batterien ersetzen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite 30	
		Antriebsmotor (en) ggf. defekt	· Motor(en) austauschen	Siehe " <b>Motor austauschen</b> " auf Seite 23	
<b>Batterien werden nicht aufgeladen</b>	Keine  LEDs blinken am Aufladegerät	Batterien ggf. defekt	· Batterien austauschen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite 30	
		Aufladegerät ggf. defekt	· Aufladegerät ersetzen	Siehe Betriebsanleitung für Aufladegerät	
<b>Rollstuhl fährt zu langsam</b>	Statusanzeige am Fahrpult blinkt 2x, Antriebsanzeige auf "U"	Sitzlifter ist nicht in Fahrposition (entweder zu hoch oder zu niedrig) und hat automatische Geschwindigkeitsreglung aktiviert.	· Sitzlifter in Fahrposition stellen	Siehe Betriebsanleitung	
		Keine	Fahrpult ggf. defekt	· Fahrpult ersetzen	Siehe " <b>Shark II Fahrpult austauschen</b> " auf Seite 36
			Batterien ggf. defekt	· Batterien austauschen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite 30

### 6.1.3 Diagnose von Störungen mit elektrischen Verstellmotoren

Werten Sie die Störungsursache bei einem elektrischen Verstellmotor anhand der nachfolgenden Tabelle aus:

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
Elektrischer Verstellmotor reagiert nicht	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 "Shark-Elektronik austauschen" auf Seite <b>27</b>
	Keine	Kabel ggf. abgetrennt oder beschädigt	· Prüfen, dass das Kabel nicht abgetrennt oder beschädigt ist. Ggf. Kabel ersetzen	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b>
		Elektrischer Verstellmotor ggf. defekt	· Verstellmotor testen	Siehe "Prüfen eines Verstellmotors" auf Seite <b>45</b>
		Fahrpult ggf. defekt	· Fahrpult am Rollstuhl austauschen, um die Möglichkeit auszuschließen, dass das Fahrpult die Störungsursache darstellt.	Siehe "Shark II Fahrpult austauschen" auf Seite <b>36</b>

### 6.1.4 REM24 Fehlercodes und Diagnostikcodes

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

Blinkcode:	Bedeutung:	Lösung:	Blinkcode:
<b>1 x Blinken</b>	Modul defekt	Defektes Modul ersetzen	Siehe "Shark-Elektronik austauschen" auf Seite <b>27</b>
<b>2 x Blinken</b>	Zubehörfehler (z.B. Kurzschluss im Verstellmotor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zubehörverbindungen prüfen, Zubehör prüfen</li> </ul>	Siehe "Prüfen eines Verstellmotors" auf Seite <b>45</b>
	Lifter zu hoch oder zu niedrig (Sitz nicht in Fahrhöhe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 richtiger Fahrhöhe steht.</li> </ul>	Siehe Betriebsanleitung
<b>3 x Blinken</b>	Fehler am rechten Motor.  Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungsstecker prüfen</li> <li>Motor prüfen</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b>  Siehe "Motor austauschen" auf Seite <b>23</b>
<b>4 x Blinken</b>	Fehler am linken Motor.  Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungsstecker prüfen</li> <li>Motor prüfen</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b>  Siehe "Motor austauschen" auf Seite <b>23</b>
<b>5 x Blinken</b>	Fehler/Bremsenfehler am rechten Motor. Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungsstecker prüfen</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b>  Siehe "Motor austauschen" auf Seite <b>23</b>

Blinkcode:	Bedeutung:	Lösung:	Blinkcode:
<b>6 x Blinken</b>	Fehler/Bremsenfehler am linken Motor. Anschluss lose/defekt oder Motor defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Verbindungsstecker prüfen</li> </ul>	<p>Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b></p> <p>Siehe "Motor austauschen" auf Seite <b>23</b></p>
<b>7 x Blinken</b>	Batterie tiefentladen	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Batterie vorladen</li> </ul>	Siehe Betriebsanleitung
<b>8 x Blinken</b>	Batteriespannung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Beleuchtung auf niedrige Batteriespannung schalten</li> <li>· Batterieladegerät prüfen</li> </ul>	Siehe Betriebsanleitung für Aufladegerät
<b>9 oder 10 x Blinken</b>	Fehlerhafte Datenübertragung zwischen den Modulen	-	<p>elektronischen Module außer dem Hauptmodul und dem Fahrpult entfernen. Module hintereinander einbauen, um festzustellen, welches die Störungsursache darstellt.</p> <p>Siehe "Shark-Elektronik austauschen" auf Seite <b>27</b></p>
<b>11 x Blinken</b>	Antriebsmotoren überlastet / überhitzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fahrpult ein- und ausschalten / ggf. warten</li> </ul>	-
<b>12 x Blinken</b>	Kompatibilitätsprobleme zwischen den Modulen	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Inkorrektes Modul entfernen</li> </ul>	Siehe "Shark-Elektronik austauschen" auf Seite <b>27</b>

### 6.1.5 Betriebsstörungen am Rollstuhl mit Shark-Elektronik

Bei Betriebsstörungen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

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

### 6.1.6 Diagnose von Antriebsstörungen

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
Rollstuhl fährt nicht an	Statusanzeige am Fahrpult leuchtet normal auf und zeigt keinen Störungscode	Antriebsmotoren ggf. ausgekuppelt	• Antriebsmotoren einkuppeln	Siehe Betriebsanleitung
	Statusanzeige am Fahrpult leuchtet nicht auf	Batterien ggf. defekt	• Batterien austauschen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite 30
		Batterien ggf. tiefentladen	• Batterien aufladen	Siehe User Manual
		Stromversorgung zum Fahrpult ggf. unterbrochen	• Hauptsicherung prüfen	Siehe " <b>Hauptsicherung prüfen und austauschen</b> " auf Seite 32
			• Kabel zwischen den Modulen auf lose Verbindungen oder Beschädigungen prüfen	Siehe " <b>Kabel prüfen</b> " auf Seite 34
	Fahrpult ggf. defekt	• Fahrpult am Rollstuhl austauschen, um die Möglichkeit auszuschließen, dass das Fahrpult die Ursache darstellt.	Siehe " <b>Shark II Fahrpult austauschen</b> " auf Seite 36	
Statusanzeige am Fahrpult blinkt	Verschiedene Ursachen	• Fehlercode auswerten	Siehe " <b>Shark Fehlercodes und Diagnostikcodes</b> " auf Seite 21	

<b>Rollstuhl ruckelt im Fahrbetrieb</b>	Keine	Batterien ggf. defekt (Spannung instabil)	• Batterien ersetzen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite <b>30</b>
		Antriebsmotor (en) ggf. defekt	• Motor(en) austauschen	Siehe " <b>Motor austauschen</b> " auf Seite <b>23</b>
<b>Batterien werden nicht aufgeladen</b>	Keine  LEDs blinken am Aufladegerät	Batterien ggf. defekt	• Batterien austauschen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite <b>30</b>
		Aufladegerät ggf. defekt	• Aufladegerät ersetzen	Siehe Bedienungsanleitung für Batterieladegerät
<b>Rollstuhl fährt zu langsam</b>	Keine	Batterien ggf. defekt	• Batterien austauschen	Siehe " <b>Batterien austauschen</b> " auf Seite <b>30</b>

### 6.1.7 Shark Fehlercodes und Diagnostikcodes

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

BLINK CODE	BEDEUTUNG	LÖSUNG	DOKUMENTATION
1	Bedienfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sorgen Sie dafür, dass der Joystick in neutraler Mittelposition steht (Joystick einfach loslassen) und wieder einschalten.</li> </ul>	
2	Batteriefehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterie und Netzkabel prüfen.</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterien aufladen. Wenn Sie den Rollstuhl einige Minuten ausschalten, können sich die Batterien oft lange genug aufladen, um eine kurze Fahrt zu ermöglichen. Jedoch sollten Sie diese Lösung nur im Notfall anwenden, da sich die Batterien übermäßig entladen.</li> </ul>	Siehe Bedienungsanleitung
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterien ersetzen</li> </ul>	Siehe "Batterien austauschen" auf Seite <b>30</b>
3	Fehler am linken Motor (M2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorkabel und Verbindungsstecker prüfen.</li> <li>Motor prüfen.</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b> Siehe "Motor austauschen" auf Seite <b>23</b>
4	Fehler am rechten Motor (M1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorkabel und Verbindungsstecker prüfen.</li> <li>Motor prüfen.</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b> Siehe "Motor austauschen" auf Seite <b>23</b>
5	Fehler an linker (M2) Motorbremse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel und Stecker prüfen.</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b>
6	Fehler an rechter (M1) Motorbremse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel und Stecker prüfen.</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b>
7	Fehler am Shark Fahrpult	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buskabel am Fahrpult und Verbindungsstecker prüfen.</li> <li>Fahrpult ersetzen.</li> </ul>	Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b> Siehe "Shark II Fahrpult austauschen" auf Seite <b>36</b>

BLINK CODE	BEDEUTUNG	LÖSUNG	DOKUMENTATION
<b>8</b>	Fehler am Shark Hauptmodul	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alle Kabel und Stecker im Shark System prüfen.</li> <li>· Hauptmodul ersetzen</li> </ul>	<p>Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b></p> <p>Siehe "Shark-Elektronik austauschen" auf Seite <b>27</b></p>
<b>9</b>	Kommunikationsfehler im Shark System	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alle Kabel und Verbindungsstecker im Shark System prüfen.</li> <li>· Fahrpult ersetzen.</li> </ul>	<p>Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b></p> <p>Siehe "Shark II Fahrpult austauschen" auf Seite <b>36</b></p>
<b>10</b>	Unbekannter Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alle Kabel und Verbindungsstecker prüfen.</li> </ul>	<p>Siehe "Kabel prüfen" auf Seite <b>34</b></p>
<b>11</b>	Inkompatibles Fahrpult	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ein falsches Fahrpult ist angeschlossen. Sorgen Sie dafür, dass Hauptmodul- und Fahrpultcode übereinstimmen.</li> </ul>	<p>Siehe "Shark II Fahrpult austauschen" auf Seite <b>36</b></p> <p>Siehe "Shark-Elektronik austauschen" auf Seite <b>27</b></p>

## 7 Reparaturarbeiten

### 7.1.1 Allgemeine Warnhinweise zu Montagearbeiten



**ACHTUNG: Gefahr der Beschädigung des Fahrzeuges! Falls Passscheiben bei Montagearbeiten an den Antriebsrädern entfernt werden, kann es zu Kollisionen kommen!**

- 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!

### 7.1.2 Motor austauschen



**ACHTUNG! Kipp- und Quetschgefahr!**

- Benutzen Sie zum Aufbocken des Rollstuhls einen Holzklötz, der groß ist, um den Rollstuhl großflächig unter dem Batteriekasten abzustützen! Hierdurch wird die Kippstabilität des Rollstuhls während der Reparaturarbeit verbessert!



**ACHTUNG: Feuer- und Verbrennungsgefahr durch Überbrückung der Batteriepole!**

- Beim Austauschen der Batterien dürfen die Batteriepole NICHT mit metallischen Teilen des Rollstuhls in Kontakt kommen und dadurch überbrückt werden!
- Batteriepolkappen nach dem Austausch der Batterien unbedingt wieder aufbringen!



**Voraussetzungen:**

- Kleiner flacher Schraubendreher
- Innensechskant 5 mm
- Innensechskant 8 mm
- Gabelschlüssel 11 mm
- Gabelschlüssel 19 mm
- Metalstift, Durchmesser 2,5 mm (zum Herausschlagen des Splints im Entkupplungshebel)
- Kleiner Hammer
- Seitenschneider
- Kabelbinder
- Holzklötz (ca. 12 x 12 x 30 cm) zum Aufbocken des Fahrzeugs



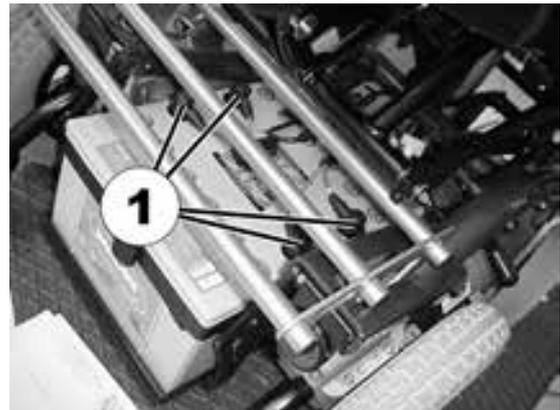
**Hinweis**

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.

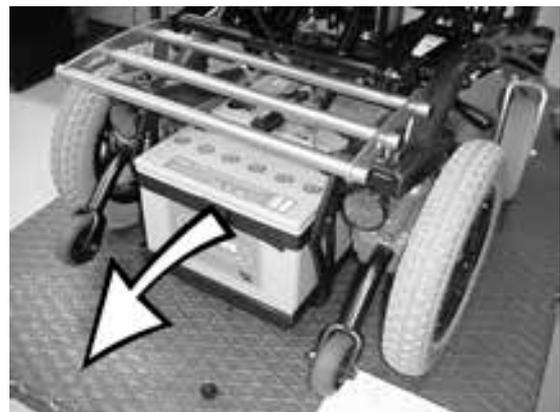
- Batterieabdeckung entfernen.



- Batteriepolkappen abziehen und zurückschieben, um an die Batteriepole heran zu kommen.
- Batteriepolklemmen (1) mit dem Gabelschlüssel 11 mm lösen.



- Batterien herausziehen.

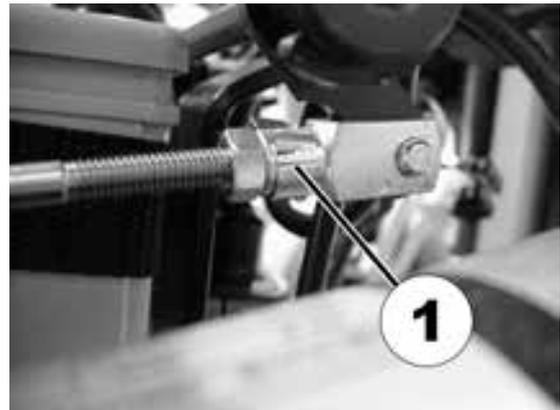


- Fahrzeug mit dem Holzklötz aufbocken.
- Innensechskantschraube (1) mit einem Innensechskantschlüssel 5 mm lösen.
- Schraube und Radkappe abnehmen.
- Das komplette Rad von der Radnabe ziehen.



- Um den Motor entfernen zu können, muss die Verbindung der Entkupplungsstange vorne (1) gelöst werden. Den Sicherungsklipp (1) mit dem kleinen flachen Schraubendreher lösen und herausziehen.





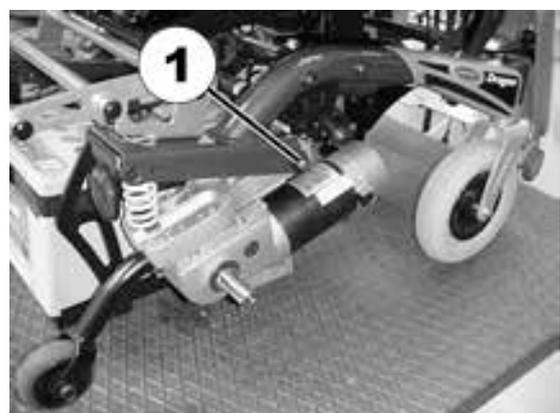
- Handräder (Schrauben) (1) auf beiden Seiten der Elektronikverkleidung herausdrehen.
- Elektronikverkleidung entfernen.



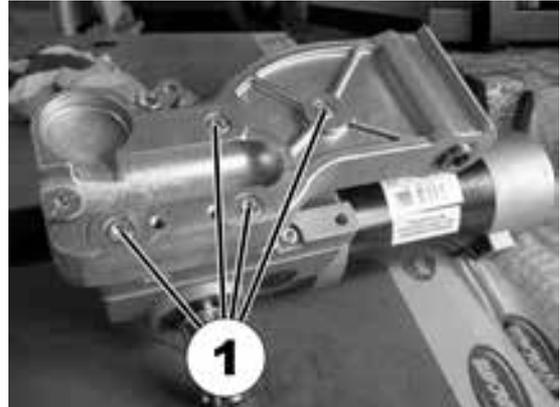
- Motorstecker (1) des auszutauschenden Motors aus der Elektronik ziehen.
- Das Motorkabel ist am Rahmen mit einem Kabelbinder gesichert. Kabelbinder mit dem Seitenschneider durchknipsen.



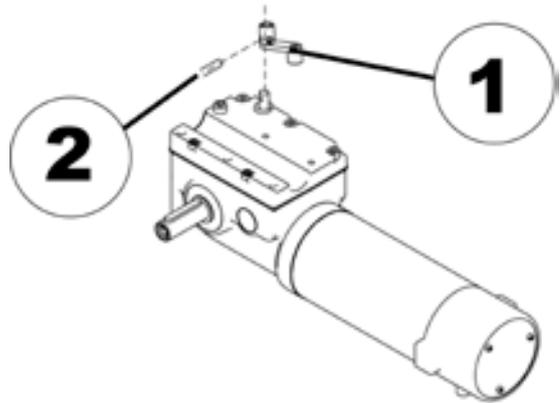
- Motoraufhängung (1) mit dem Innensechskantschlüssel 8 mm und dem Gabelschlüssel 19 mm lösen und herausnehmen.
- Den Motor nach unten aus der Aufhängung nehmen.



- Die vier Schrauben (1) der Motorhalterung lösen und entfernen.



- Benutzen Sie den Metallstift und den Hammer, um den Splint (2) vorsichtig aus dem Entkupplungshebel (1) herauszuklopfen.
- Ziehen Sie den Entkupplungshebel (1) mit der Entkupplungsstange (im Bild rechts nicht zu sehen) vom alten Motor ab.



**ACHTUNG! Beschädigung des Motors möglich!**

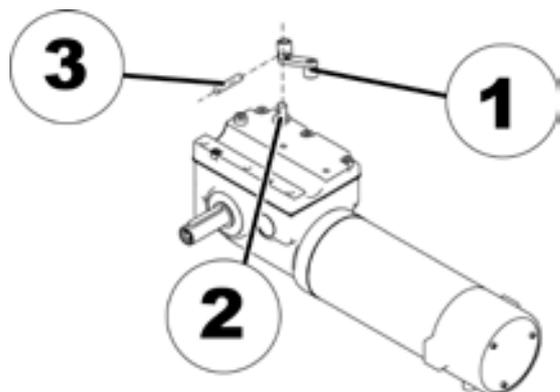
- *Drücken Sie den Entkupplungshebel nur mit sanftem Druck auf die Metallstange am neuen Motor! Benutzen Sie dazu keinen Hammer!*



**Hinweis**

Der Entkupplungshebel lässt sich am einfachsten montieren, bevor der Motor mit anderen Teilen verschraubt wird.

- Drücken Sie den Entkupplungshebel (1) vorsichtig auf die Stange (2), die aus dem neuen Motor herausragt.
- Drücken Sie den Splint (3) hinein.



- Die weitere Montage des Motors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage.
- Motorkabel mit einem neuen Kabelbinder sichern.

### 7.1.3 Shark-Elektronik austauschen



#### Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher
- Zum Anpassen des Fahrprogramms: Programmier-Software oder Hand-Programmiergerät und Installationsanleitung der Shark-Elektronik (Bestellnummer 1436160), erhältlich von Invacare®.



#### Hinweis

Alle Elektronikmodule 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.



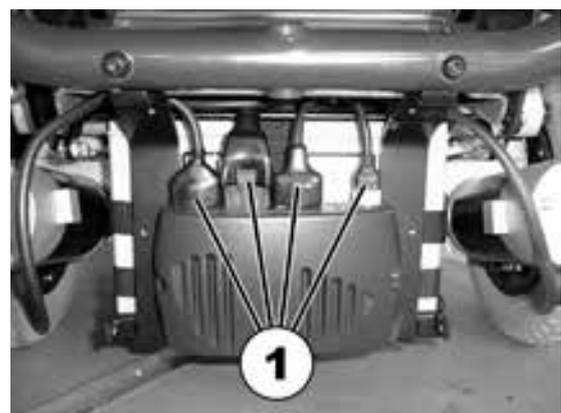
#### **ACHTUNG: Jede Veränderung des Fahrprogramms kann das Fahrverhalten und die Kippstabilität des Rollstuhls beeinträchtigen!**

- *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!*

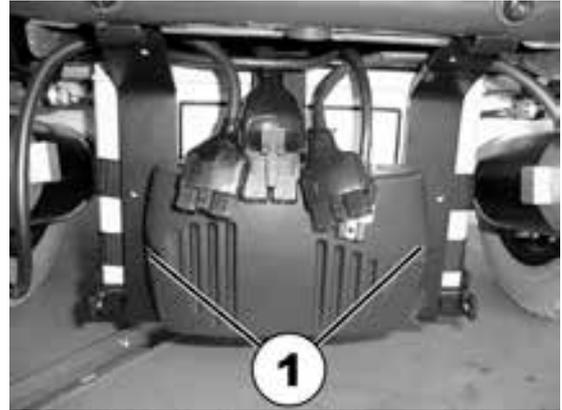
- Handräder (Schrauben) (1) auf beiden Seiten der Elektronikverkleidung herausdrehen.
- Elektronikverkleidung entfernen.



- Alle Stecker (1) von dem Elektronikmodul lösen.



- Schrauben (1) auf beiden Seiten des Powermoduls entfernen.
- Modul herausziehen.



- Montage der Elektronik erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Das Fahrprogramm aktualisieren, falls neue Version vorhanden.
- Das Fahrprogramm mit der Programmier-Software nach Bedarf anpassen.
- Alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

### 7.1.4 Fahrprogramm 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, muss das Fahrprogramm aktualisiert werden. Die Vorgehensweise zum Aktualisieren des Fahrprogramms wird in der Bedienungsanleitung für die Wizard-Software beschrieben.



#### Hinweis

Die Elektronik wird mit einem Standard-Fahrprogramm ausgeliefert. Wenn kundenspezifische Veränderungen am Fahrprogramm vorgenommen wurden, müssen Sie diese nach der Installation des neuen Elektronikmoduls erneut anpassen.

---



#### **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!*
- 



#### Voraussetzungen:

- Dynamic® Wizard-Software
  - Bedienungsanleitung für die 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. Die neueste Version der Bedienungsanleitung finden Sie im Downloadbereich auf <http://www.dynamiccontrols.com/>.
-

### 7.1.5 Batterien austauschen



**ACHTUNG:**

**Verletzungsgefahr, falls die Batterien bei Montage- und Wartungsarbeiten unsachgemäß behandelt werden!**

- Die Installation neuer Batterien sollte nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!
- Warnhinweise auf den Batterien beachten!
- Beachten Sie das hohe Gewicht der Batterien!
- Verwenden Sie nur die in den technischen Daten genannten Batterieausführungen!

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

- Batteriepole NICHT mit einem Werkzeug überbrücken!



**ACHTUNG:**

**Verätzungen durch austretende Säure, falls Batterien beschädigt werden!**

- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen!

**Bei Berührung mit der Haut:**

- Sofort mit viel Wasser abwaschen!

**Nach Augenkontakt:**

- Augen sofort unter fließendem Wasser mehrere Minuten spülen; Arzt hinzuziehen!

### 7.1.6 Batterien entfernen



**ACHTUNG: Feuer- und Verbrennungsgefahr durch Überbrückung der Batteriepole!**

- Beim Austauschen der Batterien dürfen die Batteriepole NICHT mit metallischen Teilen des Rollstuhls in Kontakt kommen und dadurch überbrückt werden!
- Batteriepolkappen nach dem Austausch der Batterien unbedingt wieder aufbringen!



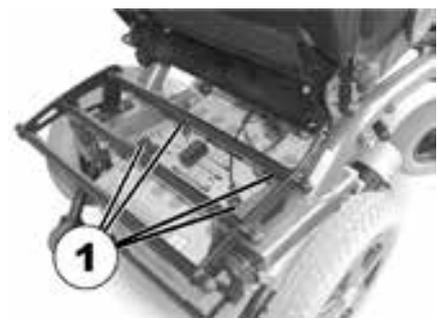
**Voraussetzungen:**

- Gabelschlüssel 11 mm

- Batterieabdeckung entfernen.



- Batteriepolkappen (1) nach oben ziehen und zurückschieben, um an die Batteriepole heran zu kommen.
- Batteriepolklemmen mit dem Gabelschlüssel lösen.
- Bei vorhandener ACS-Elektronik, Geräteträger hinten hochziehen (mit Klettstreifen befestigt).
- Batterien nach hinten herausnehmen.



### 7.1.7 Mit beschädigten Batterien richtig umgehen

---

**ACHTUNG:****Verätzungen durch austretende Säure, falls Batterien beschädigt werden!**

- *Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen!*

**Bei Berührung mit der Haut:**

- *Sofort mit viel Wasser abwaschen!*

**Nach Augenkontakt:**

- *Augen sofort unter fließendem Wasser mehrere Minuten spülen; Arzt hinzuziehen!*
- 

**Voraussetzungen:**

- Schutzbrille
  - Säurefeste Handschuhe
  - Säurefesten Transportbehälter
- 

- Tragen Sie beim Umgang mit beschädigten Batterien geeignete Schutzkleidung.
- Deponieren Sie beschädigte Batterien sofort nach dem Ausbau in geeigneten säurefesten Behältern.
- Transportieren Sie beschädigte 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.

### 7.1.8 Hauptsicherung prüfen und austauschen



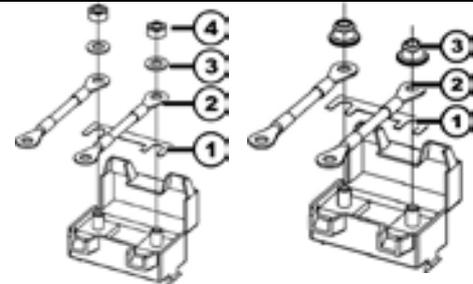
**ACHTUNG! Brandgefahr!**

- 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 besteht falls die Streifensicherung falsch montiert wird!**

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



bis 03.2004

1. Streifensicherung
2. Kabelschuh
3. Unterlegscheibe
4. Mutter M5

ab 03.2004

1. Streifensicherung
2. Kabelschuh
3. Mutter DIN 6923



**Voraussetzungen:**

- Gabelschlüssel 8mm
- Streifensicherung 40A



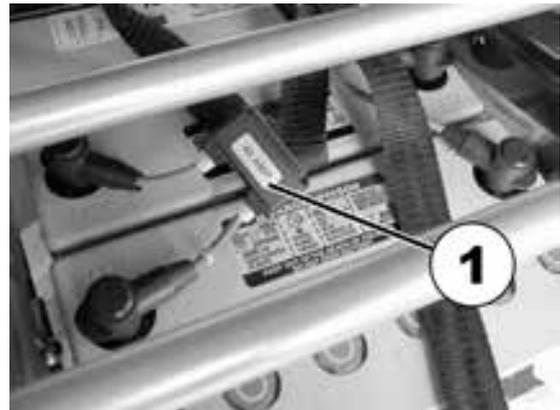
**Hinweis**

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

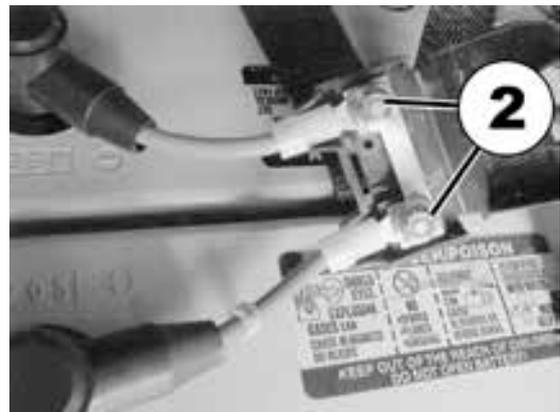
- Batterieabdeckung entfernen.



- Der Sicherungshalter liegt bei Shark-Elektronik oben auf den Batterien (1), bei ACS-Elektronik liegt sie auf dem Geräteträger.
- Den Deckel des Sicherungshalters öffnen.
- Wenn die Streifensicherung durchgebrannt ist, Ursache des Fehlers herausfinden und beheben, falls nötig. Erst wenn der Fehler behoben ist, darf die Hauptsicherung gewechselt werden!



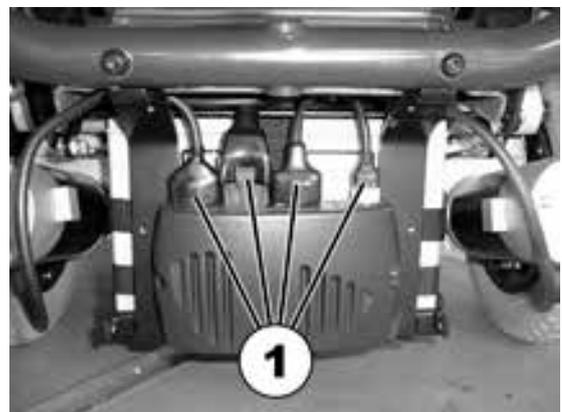
- Die Muttern (2) der Streifensicherung mit dem Gabelschlüssel 8mm abschrauben.
- Streifensicherung ersetzen.



- Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

### 7.1.9 Kabel prüfen

- Handräder (Schrauben) (1) auf beiden Seiten der Elektronikverkleidung herausdrehen.
- Elektronikverkleidung entfernen.
  
- Alle Kabel auf sichtbare Beschädigungen und Quetschstellen prüfen. Beschädigte Kabel ersetzen.
- Vorsichtig an jedem Stecker (1) ziehen. Er darf sich nicht aus der Buchse lösen.
- Ist ein Stecker locker, den Stecker mit leichtem Druck in die Buchse drücken. Er muss einrasten.
- Prüfen, ob der Stecker nun fest in der Buchse sitzt, sonst den vorherigen Arbeitsschritt wiederholen.
  
- Batterieabdeckung entfernen.
  
- Batteriekabel (1) auf sichtbare Beschädigungen und Quetschstellen prüfen. Beschädigte Kabel ersetzen.



- Elektronikverkleidung und Batterieabdeckung wieder montieren.
- Alle Funktionen des Fahrzeugs prüfen.

### 7.1.10 Shark II Fahrpult austauschen

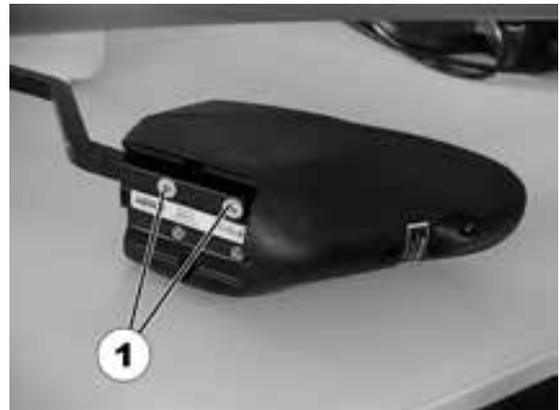
**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitz-Schraubendreher

- Fahrpult ausschalten.
- Stecker (1) nach hinten herausziehen.
- Flügelschraube (2) lösen.
- Fahrpult mit Fahrpulthalter aus der Führung ziehen.



- Schrauben (1) des Fahrpulthalters mit dem Schraubendreher herausdrehen.



- Die Montage des Fahrpults erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

### 7.1.11 ACS-Fahrpult austauschen



#### Voraussetzungen:

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



#### Hinweis

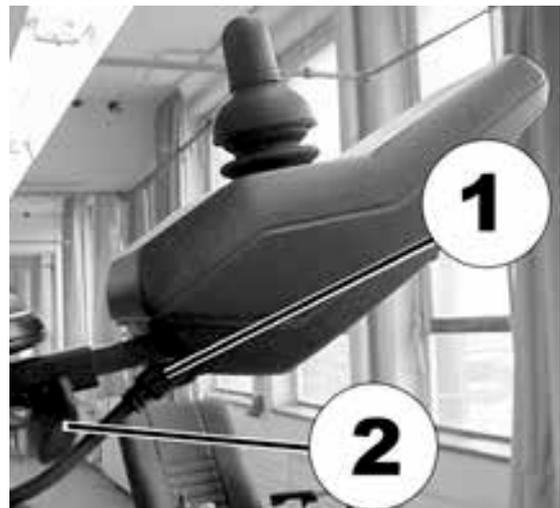
Alle ACS-Fahrpulte werden mit einem Standard-Fahrprogramm ausgeliefert. Falls Sie kundenspezifische Veränderungen am Fahrprogramm vorgenommen haben, müssen diese nach der Installation des neuen Elektronikmoduls erneut angepasst werden.



#### **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!*

- Das Fahrpult ausschalten.
- Das Buskabel (1) aus dem Fahrpult ziehen.
- Die Flügelschraube (2) lösen.
- Das Fahrpult mit Fahrpulthalter aus der Führung ziehen.



- Die beiden Schrauben (1) des Fahrpulthalters mit dem Kreuzschraubendreher herausdrehen.



- Die Montage des Fahrpults erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Das Fahrprogramm aktualisieren, falls neue Version vorhanden.
- Das Fahrprogramm mit der Programmier-Software nach Bedarf anpassen.
- Alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

### 7.1.12 Ersetzen der Lenkkopflager an den Lenkrädern



**ACHTUNG! Inkorrekte Montage kann die Lager beschädigen und zum Herausfallen der Lenkräder führen!**

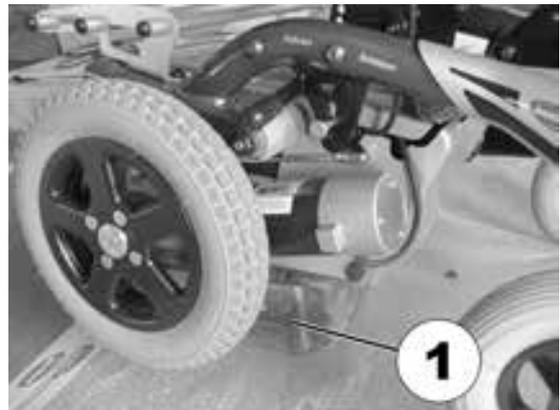
- Die einreihigen Schrägkugellagerringe sind auf beiden Seiten nicht identisch! Aus diesem Grund können sie nur auf eine korrekte Weise befestigt werden! Daher müssen die Montageanleitungen genau befolgt werden!



**Benötigte Teile/Werkzeuge:**

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

- Den Rollstuhl auf der Seite, auf der die Kugellager ausgetauscht werden sollen, mit dem Holzklötz (1) aufbocken.



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



- Die 19 mm Mutter mit dem Steckschlüssel lösen und entfernen. Das Rad so halten, dass es beim Entfernen der Mutter nicht rotiert.
- Den Lenkkopfschaft herunter und aus dem Lenkkopfrohr ziehen.
- Die Unterlegscheibe und den Laufring vom Kopf des Rohrs entfernen. Der andere Laufring sollte sich auf dem Schaft befinden.



**WICHTIGE MONTAGEINFORMATIONEN!**

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

Die Lager müssen immer so montiert werden, dass sich die schmalen Ränder gegenüberliegen (innen)! Der Lenkkopfbolzen und die Mutter müssen immer gegen die breiten Außenränder drücken! Sonst werden die Lager durch den Bolzendruck auseinandergedrückt!

Die Lenkräder sollten 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



### 7.1.13 Reifenpanne beheben



**ACHTUNG: Verletzungsgefahr falls sich das Fahrzeug bei Reparaturarbeiten ungewollt 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!

### 7.1.14 Reifenpanne reparieren (pneumatische Bereifung Typ 12½ x 2¼")



#### Voraussetzungen:

- Innensechskant-Schraubenschlüssel 5 mm.
- Reparaturkit für Schlauchreifen **oder** ein neuer Schlauch.
- Talkumpuder

#### Rad demontieren

- Fahrzeug aufbocken (Holzklotz unter den Rahmen legen).
- Senkkopfschraube (1) herausdrehen.
- Rad von der Achse nehmen.

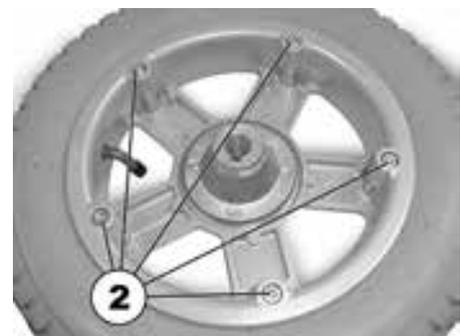


#### HINWEIS

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

#### Reifenpanne reparieren

- Ventilkappe abschrauben.
- Reifen durch Drücken des Federstiftes im Ventil entlüften.
- 5 Zylinderkopfschrauben (Rückseite des Rades, 2) herausdrehen.
- Felgenhälften aus der Decke herausnehmen.
- Schlauch aus der Laufdecke herausnehmen.
- Schlauch reparieren und einsetzen bzw. neuen einsetzen.



#### 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.

- Felgenhälften von außen in die Decke wieder einlegen.
- Schlauch mit etwas Luft füllen.
- Zylinderkopfschrauben wieder einsetzen und Felge fest zusammenschrauben.
- Genauen Sitz der Laufdecke kontrollieren.
- Reifen auf den vorgeschriebenen Luftdruck aufpumpen.
- Genauen Sitz der Laufdecke noch einmal kontrollieren.
- Ventilkappe aufschrauben.
- Rad einbauen.

### 7.1.15 Reifenpanne reparieren (pneumatische Bereifung Typ 220/120 x 50)



#### Voraussetzungen:

- Innensechskantschlüssel 6 mm
- Gabelschlüssel 13 mm
- 2 x kleine Ringschlüssel oder flache Schraubendreher (zum Abziehen der Laufdecke)
- Reparaturkit für Schlauchreifen **oder** ein neuer Schlauch.
- Talkumpuder

#### Rad ausbauen

- Fahrzeug aufbocken (Holzklotz unter den Rahmen legen).
- Mit dem Innensechskantschlüssel auf der einen Seite und dem Gabelschlüssel auf der anderen Seite (zum Kontern) Schraube (1) lösen und entfernen.
- Das Rad aus der Gabel herausziehen



#### HINWEIS

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

#### Reifenpanne reparieren

- Ventilkappe abschrauben.
- Reifen durch Drücken des Federstifts im Ventil entlüften.
- Laufdecke mit den flachen Schraubendrehern oder anderen Werkzeugen vorsichtig von der Felge abziehen. Schlauch nicht beschädigen, falls er wiederverwendet werden soll!
- Schlauch reparieren und wieder einsetzen bzw. neuen einsetzen.



#### 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.

- Laufdecke wieder aufziehen.
- Genauen Sitz der Laufdecke kontrollieren.
- Reifen auf den vorgeschriebenen Luftdruck aufpumpen.
- Genauen Sitz der Laufdecke noch einmal kontrollieren.
- Ventilkappe aufschrauben.
- Rad wieder einbauen.

### 7.1.16 Ersetzen eines Antriebsrads



#### ACHTUNG! Gefahr, dass der Rollstuhl kippt oder wegrollt!

- Das Kippen des Rollstuhls verhindern, indem er auf einen Holzklötz unter dem Batteriekasten aufgebockt wird, der lang und breit genug ist! Ein zu kurzer oder zu hoher Holzklötz kann zum Kippen des Rollstuhls führen!
- Den Rollstuhl am Fahrpult ausschalten!



#### Benötigte Teile/Werkzeuge:

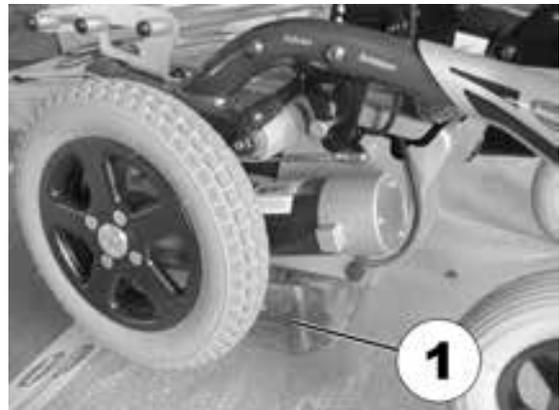
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- Holzklötz (ca. 12 x 12 x 30 cm) zum Aufbocken des Fahrzeugs



#### Hinweis

Auf die Kleinteile achten und die Anordnung, in der die Bauteile montiert sind. Diese ordentlich arrangieren, damit sie wieder leicht in der richtigen Reihenfolge montiert werden können.

- Fahrzeug mit dem Holzklötz (1) aufbocken.



- Die 4 Schrauben, die das Rad (1) sichern, mit dem 5mm Innensechskantschlüssel lösen.
- Das Rad von der Nabe entfernen.



- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 7.1.17 Prüfen eines Verstellmotors

**Benötigte Teile/Werkzeuge:**

- Multimeter

- Den elektrischen Widerstand des Verstellmotors an der Steckverbindung prüfen. Falls dieser nahe an unendlich liegt, ist der Motor wahrscheinlich ausgebrannt. Liegt er unter 1W, dann hat der Motor einen Kurzschluss. Der Motor muss in jedem Fall ausgetauscht werden.

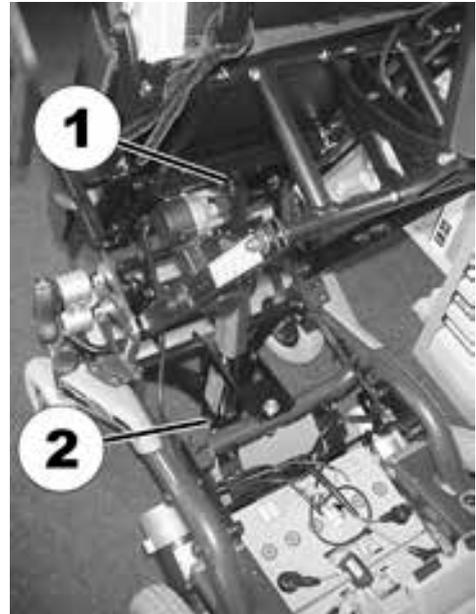


## 7.1.18 Verticalizer-Aktuator austauschen

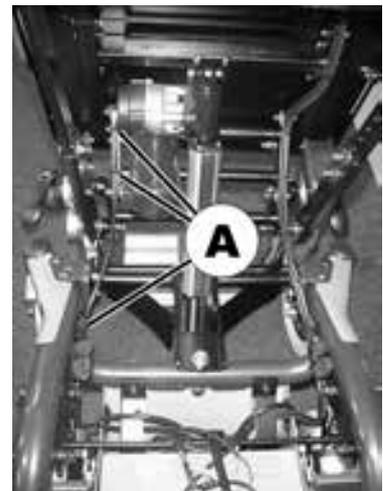


### Voraussetzungen:

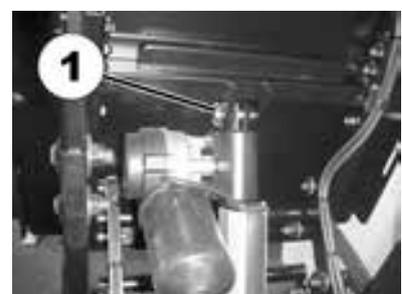
- Schraubendreher, flach, Schneidebreite ca. 6 mm
- Aktuator hochfahren. Die Haltebolzen des Aktuators befinden sich bei (1) und (2).



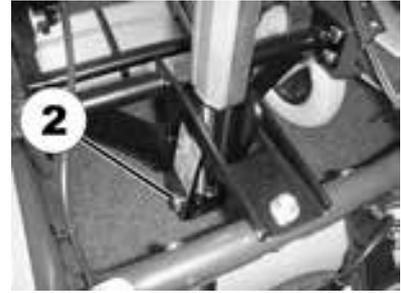
- Batterieabdeckung entfernen
- Kabelbinder (A) durchschneiden.
- Steckverbindung des Aktuorkabels an der Elektronik abziehen.



- Verticalizer von einer zweiten Person stützen lassen.
- SL-Sicherung des oberen Haltebolzens (1) entfernen.
- Haltebolzen herausziehen.



- SL-Sicherung des unteren Haltebolzens (2) entfernen.
- Die Haltebolzen des Aktuators befinden sich bei (1) und (2).

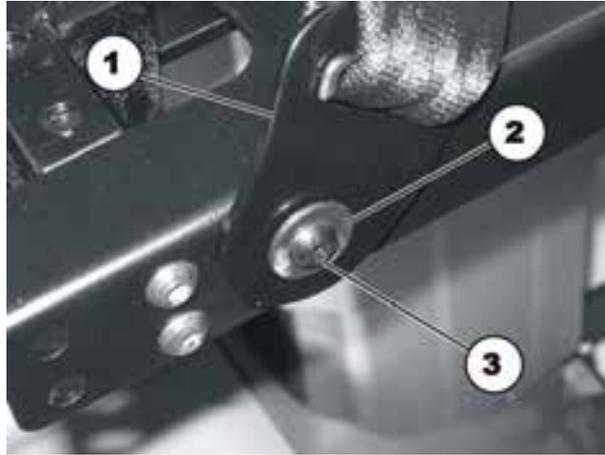


- Aktuator herausziehen.
- Neuen Aktuator einsetzen.
- Haltebolzen und SL-Sicherungen wieder einsetzen.
- Aktuatorkabel mit neuen Kabelbindern sichern.
- Alle Funktionen des Verticalizers prüfen.

### 7.1.19 Haltegurt austauschen


**Voraussetzungen:**

- 10 mm Steckschlüssel
- 4 mm Innensechskantschlüssel


**Haltegurt demontieren:**

- Entfernen Sie die Kunststoffkappe (5).
- Lösen Sie Schraube (3) und die dazugehörige Mutter (in der Abbildung verdeckt) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel und einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Mutter inkl. der Unterlegscheibe.
- Entfernen Sie die Schraube inkl. Haltegurt und den Unterlegscheibe (2) und der dahinter gelegenen Unterlegscheibe.


**Hinweis**

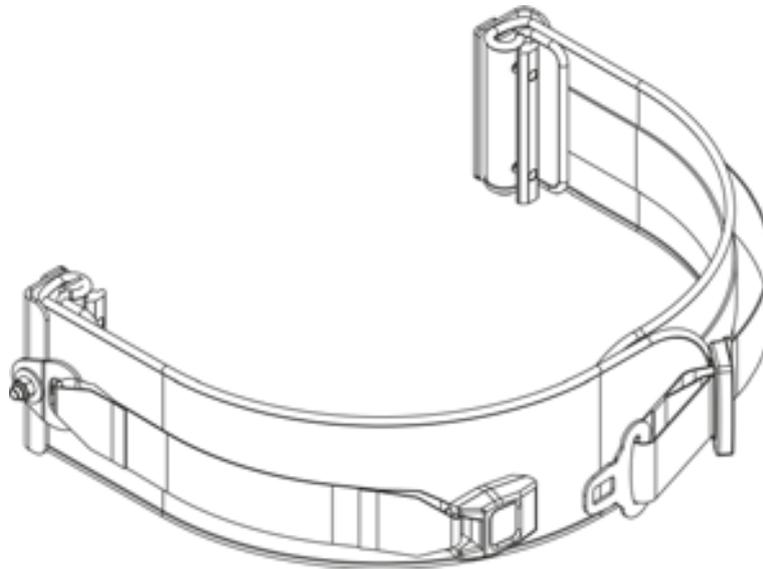
Damit sich die Gurtaufhängung frei drehen kann, ist als Abstandhalter eine weitere Mutter zwischen den Unterlegscheiben montiert.

- Tauschen Sie den Haltegurt (1) aus.

**Haltegurt montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.

## 7.1.20 Brustgurt

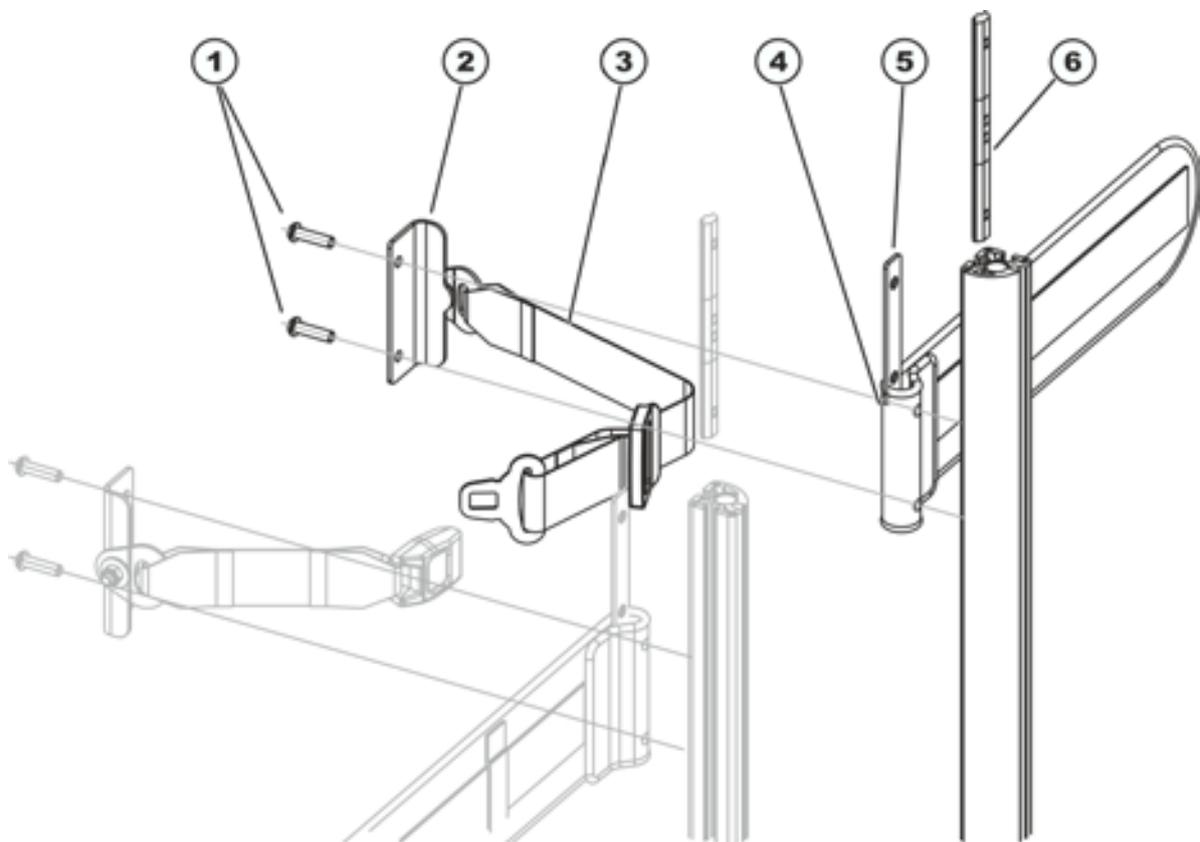


### 7.1.21 Brustgurt austauschen



**Voraussetzungen:**

- 5 mm Innensechskantschlüssel



**Brustgurt demontieren:**

- Lösen und entfernen Sie die Innensechskantschrauben (1) zusammen mit den Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Montageplatte (2) des Zusatzgurtes (3).
- Entfernen Sie den Brustgurt (4). Achten Sie dabei auf den Einleger (5).

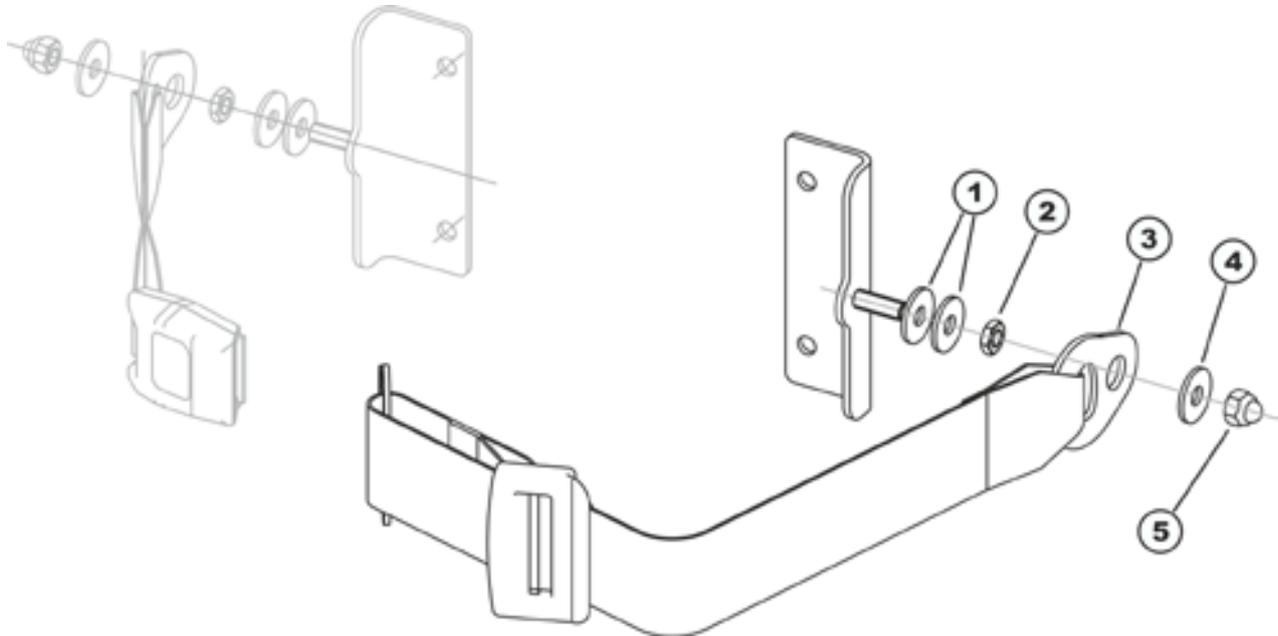
**Brustgurt montieren:**

- Legen Sie den Einleger in Brustgurt ein.
- Setzen Sie die Montageplatte des Zusatzgurtes an.
- Montieren Sie die Innensechskantschrauben mit den Unterlegscheiben. Diese müssen durch die vorgesehenen Bohrungen der Bauteile gehen und in dem Nutenstein (6) verschraubt werden.
- Stellen Sie grob die Höhe des Brustgurtes ein und drehen Sie die Innensechskantschrauben fest.
- Stellen Sie die genaue Höhe des Brustgurtes später zusammen mit dem Benutzer ein, siehe Kapitel 8.1.16.

## 7.1.22 Zusatzgurt austauschen

**Voraussetzungen:**

- 13 mm Steckschlüssel

**Zusatzgurt demontieren:**

- Lösen und entfernen Sie die Nutmutter (5) zusammen mit der Unterlegscheibe (4).
- Entfernen Sie die Gurtaufhängung (3) des Zusatzgurtes.

**Hinweis**

Das Entfernen der Mutter (2) und der Unterlegscheiben (1) ist nicht nötig. Diese sind als Abstandhalter montiert, damit sich die Gurtaufhängung frei drehen kann.

**Zusatzgurt montieren:**

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.

## 8 Den Rollstuhl an die Sitzhaltung des Benutzers anpassen

Die Anpassung des Verticalizers und die Sitzhaltung des Benutzers sollte in folgender Reihenfolge vorgenommen werden:

1. Sitztiefe
2. Unterschenkellänge
3. Rückenhöhe
4. Kniepolsterabstand zum Schienbein
5. Kniepolsterhöhe
6. Abstand der Kniepolster zu einander
7. Armlehnenhöhe
8. Armlehnenwinkel
9. Brustgurthöhe
10. Rückenlehnenwinkel
11. Kopfstütze
12. Aufstehwinkel

### 8.1.1 Sitztiefe einstellen

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

Unter dem Sitz befinden sich Lochschienen zur Verstellung der Sitztiefe. Hieraus ergeben sich folgende Sitztiefen: 38, 40, 42, 44 und 46 cm. Diese Werte sind als Positionierungshilfe in den unteren Lochschienen eingestanzt. Der Elektrorollstuhl befindet sich bei Auslieferung in der max. Sitztiefe von 46 cm.



#### **ACHTUNG! Verletzungsgefahr**

- Bei Arbeiten unterhalb der hochgefahrenen Sitzeinheit muss gewährleistet sein, dass diese nicht heruntergefahren wird. Der Elektrorollstuhl muss ausgeschaltet werden.



#### **ACHTUNG! Wenn die Sitztiefe unsachgemäß eingestellt wird, besteht Gefahr der Zerstörung des Verticalizers!**

- Die unteren und oberen Lochschienen des Parallelogramms müssen analog zu einander verstellt werden! Bei unterschiedlicher Verstellung wird durch die veränderte Geometrie der Verticalizer bei Betätigung zerstört!



#### **Worauf muss man beim Einstellen der Sitztiefe achten?**

Wenn die Sitztiefe zu kurz eingestellt wird, sind die Kräfte auf den Körper beim Aufstehvorgang zu hoch. Wenn die Sitztiefe zu lang eingestellt wird, kann der Benutzer während des Ausstehvorgangs 'zusammensacken'.



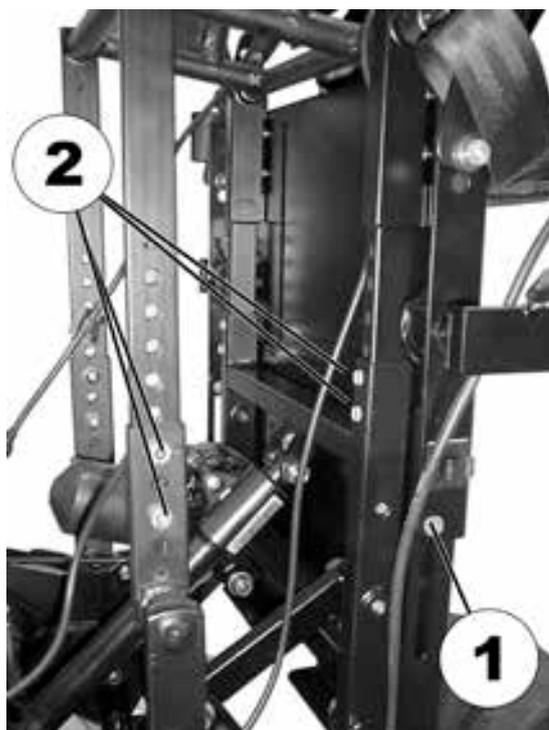
#### **Voraussetzungen:**

- Innensechskantschlüssel 4mm
- Innensechskantschlüssel 6mm
- Gabelschlüssel 13mm

Das Bild rechts zeigt die Position der Führungsschrauben der Sitzplatte (1) und die Befestigungsschrauben der Lochschienen (2).



- Führungsschraube der Sitzplatte (1) lösen.
- Befestigungsschrauben der Lochschienen (2) mit einem Innensechskantschlüssel und einem Gabelschlüssel lösen und herausziehen.
- Lochschienen auf die gewünschte Sitztiefe einstellen.
- Schrauben wieder einschrauben und mit einem Innensechskantschlüssel und Gabelschlüssel festziehen.



## 8.1.2 Beinstütze

### 8.1.3 Die Unterschenkellänge der Beinstütze einstellen



#### Der Verstellbereich der Unterschenkellänge hängt von der gewählten Sitzhöhe ab!

Je nach Ausführung hat die Unterschenkellänge zwei mögliche Verstellbereiche (inklusive Sitzkissen gemessen):

- 36...45 cm
- 41...50 cm



#### Worauf muss man beim Einstellen der Unterschenkellänge achten?

Achten Sie beim Einstellen der Unterschenkellänge darauf, dass sie passend eingestellt sind. Die Oberschenkel müssen auf dem Sitzkissen aufliegen!



#### Voraussetzungen:

- Innensechskantschlüssel 5 mm

- Schrauben (1) mit dem Innensechskantschlüssel lösen.
- Fußplatte auf die gewünschte Höhe einstellen.
- Schrauben wieder festdrehen.



### 8.1.4 Höhe der Rückenlehne verändern

Durch das Abschneiden eines Segments der Rückenbespannung (unter dem Rückenpolster) kann die Höhe der Rückenlehne einmalig um 5 cm gekürzt werden.

**Voraussetzungen:**

- Innensechskantschlüssel 3 mm
- Schere

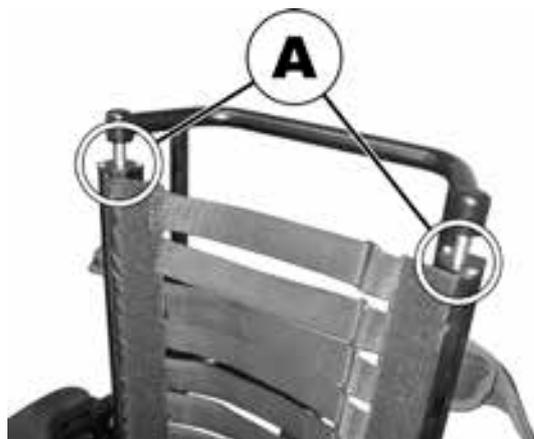
- Sitzkissen entfernen.



- Rückenpolster entfernen.



Um die Rückenhöhe zu verändern müssen zuerst die Deckel (A) der Rückenlehnenrohre gelöst werden.



- Schrauben (1) im Deckel der Rückenlehnenrohre mit dem Innensechskantschlüssel 3 mm lösen.



- Deckel so drehen, dass der Ausschnitt (1) vorne über dem oberen Ende des Klemmstabs der Rückenbespannung liegt.



- Rückenbespannung durch den Ausschnitt nach oben ziehen.



- Den letzten Gurt der Rückenbespannung an der im Bild gezeigten Stelle mit einer Schere abschneiden.



- Rückenbespannung und gegebenenfalls Klemmstab wieder nach unten in den Rückenrahmen schieben



- Schrauben (1) im Deckel der Rückenlehnenrohre wieder eindrehen und mit dem Innensechskantschlüssel festziehen.



### 8.1.5 Rückhaltebügel für die Beine

### 8.1.6 Rückhaltebügel öffnen und schließen

- Verriegelungshebel (1) umlegen. Der Rückhaltebügel ist entriegelt.
- Rückhaltebügel (2) nach vorne öffnen.
- Gegebenenfalls Verriegelungshebel auf der anderen Seite lösen und Bügel ganz abnehmen.
- Der Rückhaltebügel wird in umgekehrter Reihenfolge wieder angebracht und geschlossen.



### 8.1.7 Lage des Verriegelungshebels verändern



**ACHTUNG: Verletzungsgefahr besteht, falls sich ein Verriegelungshebel aufgrund unsachgemäßer Montagearbeiten ungewollt löst oder herausfällt!**

- Die untere Mutter des Verriegelungshebels muss nach allen Montagearbeiten mit 15 Nm angezogen werden!



#### Voraussetzungen:

- Gabelschlüssel 13 mm
- Drehmomentschlüssel mit 13 mm Nuss

- Mutter des Verriegelungshebels (1) lösen.
- Hebel in die gewünschte Position bringen.
- Mutter mit 15 Nm wieder festdrehen.



## 8.1.8 Rückhaltebügel und Kniepolster einstellen

### 8.1.8.1 Tiefe des Rückhaltebügels einstellen

**Voraussetzungen:**

- Innensechskantschlüssel 5 mm

**Worauf muss man beim Einstellen des Abstands des Kniepolsters zum Schienbein achten?**

Wenn der Abstand des Kniepolsters zum Schienbein zu klein ist, entsteht großer Druck auf die Beine während des Aufstehvorgangs. Wenn der Abstand zu groß ist, kann der Benutzer während des Aufstehvorgangs "zusammensacken".

Die Löcher im Innen- und Außenrohr haben unterschiedliche Abstände. Durch die Vielzahl von Lochkombinationen ergibt sich die Möglichkeit der Feineinstellung.

- Innensechskantschrauben (1) mit dem Schraubenschlüssel lösen und entfernen.
- Gewünschte Position des Kniebügels einstellen (Lochkombination Innenrohr/Außenrohr wählen).
- Schrauben wieder einsetzen und festziehen.



### 8.1.8.2 Höhe der Kniepolster einstellen



**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher



**ACHTUNG: Verletzungsgefahr!**

- *Die Kniepolster dürfen nicht direkt auf die Knie drücken! Die Oberkante der Kniepolster sollte kurz unterhalb des Schienbeinkopfes positioniert werden!*

- Kissen des Kniepolsters abziehen.



- Schrauben (1) mit dem Kreuzschlitzschraubendreher lösen und entfernen.



- Kniepolster in die gewünschte Position bringen.
- Schrauben wieder einführen und festdrehen.



### 8.1.8.3 Breite der Kniepolster einstellen

**Voraussetzungen:**

- Innensechskantschlüssel 4 mm
- Innensechskantschrauben (1) mit dem Schraubenschlüssel lösen.
- Gewünschte Position der Kniepolster einstellen.
- Schrauben wieder festziehen.



## 8.1.9 Anpassungsmöglichkeiten der Armlehnen und des Fahrpults

### 8.1.10 Höhe der Armlehnen anpassen



#### Voraussetzungen:

- Innensechskantschlüssel 5 mm
- Acht Innensechskantschrauben lösen (1) (im Bild werden nur die vier auf der rechten Seite gezeigt).
- Höhe des Armlehnen einstellen.
- Schrauben wieder festdrehen.



### 8.1.11 Winkel der hochschwenkbaren Armlehne einstellen



#### Voraussetzungen:

- Innensechskantschlüssel 5 mm
- Gabelschlüssel 13 mm



#### **ACHTUNG: Beschädigung des Rollstuhls kann resultieren, falls die Armlehnen beim Einstellen der Höhe verkantet werden!**

- *Armlehnen dürfen immer nur waagrecht und parallel zueinander verstellt werden, niemals auf der einen Seite höher und auf der anderen Seite tiefer!*

- Kontermutter (1) mit dem Gabelschlüssel lösen
- Innensechskantschraube (2) verstellen, bis der gewünschte Einstellwinkel der Armlehne erreicht ist.
- Kontermutter (1) wieder anziehen.



### 8.1.12 Widerstand der hochschwenkbaren Armlehne einstellen

Die hochschwenkbare Armlehne wird durch den eingestellten Widerstand gegen selbsttätiges Absenken unter dem eigenen Gewicht gesichert.



#### Voraussetzungen:

- Innensechskantschlüssel 5 mm
- Innensechskantschraube (1) verstellen, bis der gewünschte Widerstand der Armlehne erreicht ist.



### 8.1.13 Das Fahrpult an die Armlänge des Benutzers anpassen

- Flügelschraube lösen (1).
- Fahrpult durch Vor- oder Zurückschieben auf die gewünschte Länge einstellen.
- Schraube wieder festdrehen.



### 8.1.14 Höhe des Fahrpults einstellen

- Flügelschraube (1) lösen.
- Fahrpult auf die gewünschte Höhe einstellen.
- Schraube wieder festdrehen.



### 8.1.15 Breite der Armlehnen einstellen

Der Abstand zwischen den Seitenteilen kann auf beiden Seiten um 5,5 cm verstellt werden (11 cm insgesamt).



#### Voraussetzungen:

- Innensechskantschlüssel 8 mm

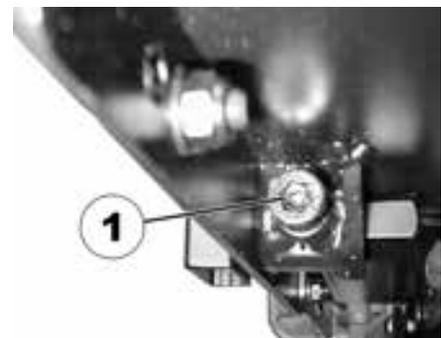
#### Wo finde ich die Verstellerschrauben?

Das Bild zeigt die Position der Schrauben (1) (unter dem Sitzrahmen, im Bild verdeckt), die eine Verstellung der Breite der Seitenteile ermöglichen.



#### Einstellung vornehmen

- Schraube (1) lösen.
- Seitenteil auf die gewünschte Position einstellen.
- Schraube wieder festdrehen.
- Festen Sitz des Seitenteils prüfen.
- Vorgang für das zweite Seitenteil wiederholen.



### 8.1.16 Höhe des Brustgurtes anpassen

**Voraussetzungen:**

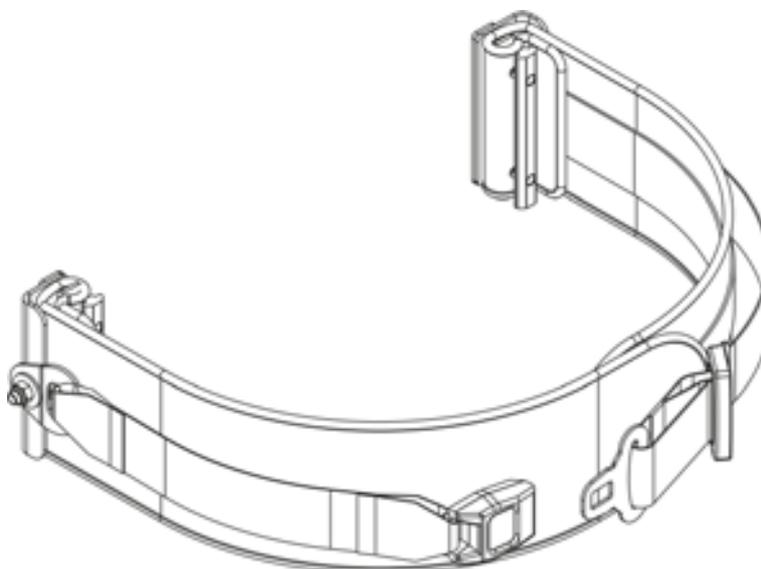
- Innensechskantschlüssel 5 mm

**ACHTUNG: Sturzgefahr, bei nicht geschlossenem Brustgurt!**

- Achten Sie darauf, dass sich Klett und Flausch des Brustgurtes vollständig überdecken!
- Sichern Sie den Brustgurt immer mit dem Zusatzgurt (mit Schnappschloss), bevor der Stuhl aufgerichtet wird.

**Worauf muss man beim Einstellen der Höhe des Brustgurtes achten?**

Die Höhe des Brustgurtes hängt von der Oberkörperstabilität ab. Je weniger Stabilität, um so höher sollte der Gurt eingestellt sein!



- Innensechskantschrauben lösen (1).
- Höhe des Gurtes einstellen.
- Schrauben wieder festdrehen.



### 8.1.17 Kopfstütze einstellen

### 8.1.18 Höhe einstellen

- Handrad (1) lösen.
- Kopfstütze in die gewünschte Höhe bringen.
- Handrad wieder festziehen.



### 8.1.19 Position einstellen

- Klemmhebel (1,2 oder 3) lösen.
- Kopfstütze in die gewünschte Position bringen.
- Klemmhebel wieder festziehen.



### 8.1.20 Aufstehwinkel einstellen



#### Voraussetzungen:

- Schraubendreher, flach, Schneidebreite ca. 6 mm



#### **ACHTUNG: Zerstörung des Verticalizers möglich, falls die oberen Mikroschalter in der Kontrollbox verstellt werden!**

- *Die oberen Mikroschalter dürfen unter keinen Umständen verstellt werden!*

Die Kontrollbox (1) der Endabschaltung des Verticalizers befindet sich unter dem Sitz.

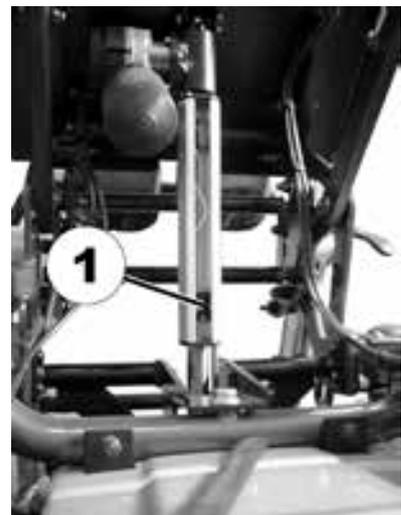
- Verticalizer hochfahren.



- Gummiabdeckung der Kontrollbox am oberen Ende vorsichtig mit dem Schraubendreher lösen und herausziehen.



In der Kontrollbox befinden sich drei Mikroschalter, zwei am oberen Ende und einer am unteren Ende. Der Endabschalter zur Verstellung des Aufstehwinkels ist der untere (1). Die oberen Mikroschalter dürfen unter keinen Umständen verstellt werden!



- Fixierungsschraube des Endabschalters (1) mit dem Schraubendreher lösen.
- Endabschalter nach oben oder nach unten verschieben.
- Nach oben = Aktuator wird beim Aufstehvorgang früher abgeschaltet, Benutzer wird weniger weit aufgerichtet.
- Nach unten = Aktuator wird beim Aufstehvorgang später abgeschaltet, Benutzer wird weiter aufgerichtet.
- Fixierungsschraube wieder festdrehen.
  
- Gummiabdeckung neu positionieren und mit dem Schraubenzieher vorsichtig in die Nut drücken.

