

Invacare® TDX-SP / TDX-SP N
SERVICE ANLEITUNG



Ausgabe: 01.02.2013



In dieser Anleitung finden Sie Hinweise über:

Prüfarbeiten

Reparaturarbeiten

Diese Anleitung ist Bestandteil der Gebrauchsanweisung.

Serviceadressen

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

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

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

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

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

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

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

GB	Invacare® Ltd	((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
	United Kingdom		

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

IE	Invacare Ireland Ltd.	(:	+353 18 10 70 84
	Unit 5 Seatown Business Campus	Fax:	+353 18 10 70 85
	Seatown Rd, Swords	@:	ireland@invacare.com
	County Dublin	WWW:	www.invacare.ie
	Ireland		

N	Invacare® AS	((Kundeservice):	+47 (0)22 57 95 00
	Grensesvingen 9	Fax (Kundeservice):	+47 (0)22 57 95 01
	Postboks 6230	@:	norway@invacare.com
	Etterstad	@:	island@invacare.com
	N-0603 Oslo	WWW:	www.invacare.no
	Norge		

NL	Invacare® B.V.	(:	+31 (0)318 69 57 57
	Celsiusstraat 46	Fax:	+31 (0)318 69 57 58
	NL-6716 BZ Ede	@:	nederland@invacare.com
	Nederland	@:	csede@invacare.com
		WWW:	www.invacare.nl

P	Invacare Lda	(:	+351 225 10 59 46
	Rua Estrada Velha, 949	(:	+351 225 10 59 47
	P-4465-784 Leça do Balio	Fax:	+351 225 10 57 39
	Portugal	@:	portugal@invacare.com
		WWW:	www.invacare.pt

S	Återförsäljare:	((Kundtjänst):	+46 (0)8 761 70 90
	Invacare® AB	Fax (Kundtjänst):	+46 (0)8 761 81 08
FIN	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 countries	European Distributor Organisation (EDO)	(+49 (0)5731 75 45 40
	Kleiststraße 49	Fax	+49 (0)5731 75 45 41
	D-32457 Porta Westfalica	@:	edo@invacare.com
	Deutschland	WWW:	www.invacare.de

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1 EINLEITUNG	9
1.1 Allgemeine Hinweise	9
1.2 Hinweise zum Transport	9
1.3 Definition und Darstellung von Hinweisen und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung	10
1.4 Verwendete Gefahrensymbole und Symbole	11
1.5 Abbildungen in dieser Anleitung	12
2 SICHERHEITS- UND MONTAGEHINWEISE	13
2.1 Vor allen Inspektions- und Reparaturarbeiten	13
2.2 Persönliche Schutzausrüstung	13
2.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen und Hinweise zu Montage / Demontage	13
3 ANZUGSMOMENTE	15
4 ANORDNUNG DER BAUGRUPPEN UND BAUTEILE	16
4.1 Übersicht	16
4.2 Elektronikmodule	17
4.2.1 Elektronikmodul ACS 2	19
4.2.2 Elektronikmodul ACS 2 PMA90L	19
4.2.3 Elektronikmodul Shark	19
4.2.3.1 Shark mit DCI 12-polig	19
4.2.4 Aktuator-Modul ACT	20
4.2.4.1 Aktuator-Modul ACT 2	20
4.2.4.2 Aktuator-Modul ACT 4	20
4.2.5 Lichtplatine	20
5 WARTUNGSPLAN (1X JÄHRLICH)	21
6 BETRIEBSSTÖRUNGEN	24
6.1 Diagnose von Antriebsstörungen	25
6.2 REM Fahrpulte: Fehlercodes und Diagnostikcodes	29
6.3 Shark II Fahrpult: Fehlercodes und Diagnostikcodes	31
6.4 Diagnose von Ladegerätstörungen	32

7	TESTPROZEDUREN	33
7.1	Motor testen	33
7.2	Elektro-Mechanische Parkbremse testen	34
8	REPARATURARBEITEN	36
8.1	Abdeckungen ohne Lifter	36
8.1.1	Vordere Abdeckung öffnen	36
8.1.2	Hintere Abdeckung öffnen	37
8.1.2.1	Hintere Abdeckung ohne Betriebsstundenzähler	37
8.1.2.2	Hintere Abdeckung mit Betriebsstundenzähler	38
8.1.3	Obere Abdeckung öffnen	39
8.1.4	Schmutzfänger austauschen	40
8.2	Elektronikmodule	41
8.2.1	Fahrpulte austauschen	41
8.2.2	Elektronikmodule austauschen	41
8.2.3	G-Trac-Sensor austauschen	45
8.2.4	Betriebsstundenzähler / Betriebsstundenzählerkabel austauschen	46
8.2.5	Fahrprogrammauswahl nach Komponententausch	49
8.2.5.1	Profilauswahl mit Fahrpult REM A oder REM B	49
8.2.5.2	Profilauswahl mit Fahrpult REM 550	50
8.3	Software aktualisieren	51
8.4	Batterien, Kabel & Ladegeräte	52
8.4.1	Batterien zugänglich machen	52
8.4.2	Batterien austauschen (Standard TDX SP)	54
8.4.3	Batterien austauschen / Batteriekabel austauschen (TDX-SP N)	56
8.4.4	Mit beschädigten Batterien richtig umgehen	58
8.4.5	Hauptsicherung prüfen und austauschen (Standard TDX-SP)	59
8.4.6	Hauptsicherung austauschen (TDX-SP-N)	60
8.4.7	Kabel prüfen	61
8.4.8	Kabel verlegen	63
8.5	Batterieträger	64
8.6	Batteriekasten austauschen	65
8.7	Lichtanlage	66
8.7.1	Glühlampe vorne austauschen	66
8.7.2	Frontscheinwerfer komplett austauschen	67
8.7.3	Lampenhalter vorne austauschen	69
8.7.4	Glühlampe hinten austauschen	70
8.7.5	Rücklicht komplett austauschen	71
8.7.6	Lampenhalter hinten austauschen	73
8.8	Radgabeln vorne/hinten	74
8.8.1	Radgabel austauschen	74
8.8.2	Radgabel justieren	76
8.8.3	Radwechsel bei zweiseitiger Radgabel	77

8.9	Antriebsräder	78
8.9.1	Antriebsrad austauschen	78
8.9.2	Reifen bzw. Schlauch austauschen	79
8.9.2.1	Luftreifen austauschen	79
8.9.2.2	Pannenschutzreifen austauschen	81
8.9.2.3	Pannensicheren Reifen austauschen	83
8.9.3	Antriebsradnabe austauschen (Standard Motor)	84
8.9.4	Antriebsradnabe austauschen (SSD Motor)	85
8.10	Radaufhängung hinten	86
8.10.1	Radaufhängung hinten demontieren	86
8.10.2	Radaufhängung hinten demontieren – Alternative Methode	88
8.10.3	Radaufhängung hinten montieren	90
8.10.4	Radaufhängung hinten montieren – Alternative Methode	91
8.11	Federn hinten	93
8.11.1	Federn hinten demontieren	93
8.11.2	Federn hinten montieren	95
8.12	Unterer Walking Beam	97
8.13	Oberer Walking Beam	98
8.13.1	Oberen Walking Beam demontieren	98
8.13.2	Oberen Walking Beam montieren	100
8.14	Antriebseinheit	102
8.14.1	Motor-Getriebe-Einheit austauschen (Standard Motor)	102
8.14.2	Motor-Getriebe-Einheit austauschen (SSD-Motor)	104
8.14.3	Motor-Getriebe-Verschlussring austauschen/drehen (SSD-Motor)	106
8.14.4	Motor-/Getriebe-Kupplung austauschen (Standard Motor)	108
8.14.5	Motor-Getriebe-Kupplung austauschen (SSD-Motor)	110
8.14.6	Kohlebürsten austauschen (Standard Motor)	112
8.14.7	Kohlebürsten austauschen (SSD-Motor)	114
8.15	Gummipuffer austauschen	116
8.16	Steuerkopf vorne	117
8.17	Sitzwinkelverstellungsmodul / Lifter-Modul austauschen	118
8.17.1	Sitzwinkelverstellungsmodul (max. > 30°) austauschen (ohne Lifter)	118
8.17.1.1	Sitzwinkelverstellungsmodul Microschalter austauschen	120
8.17.1.2	Sitzwinkelverstellungsmodul Raumwinkelsensor austauschen	122
8.17.2	Sitzwinkelverstellungsmodul (max. < 30°) austauschen (ohne Lifter)	123
8.17.3	Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul austauschen	126
8.17.4	Sitzwinkelverstellungsaktuator austauschen	130
8.17.5	Lifter-Aktuator austauschen	132
8.17.5.1	Methode 1 - Lifter-Aktuator demontieren bei hochgefahrenem Lifter	132
8.17.5.2	Methode 2 - Lifter-Aktuator demontieren bei runtergefahrenem Lifter	134
8.18	Sitzträger	138
8.19	Zentrale Beinstütze (elektrisch & manuell)	140
8.19.1	Manuelle zentrale Beinstütze austauschen	140
8.19.2	Elektrische zentrale Beinstütze austauschen	141
8.19.3	Elektrischen Beinstützen-Aktuator austauschen	143
8.19.4	Wadenplatte von zentraler Beinstütze austauschen (elektrisch & manuell)	145
8.19.5	Fußauflage von zentraler Beinstütze austauschen (elektrisch & manuell)	146

8.20	Anti-Tipp-System	147
8.20.1	Gaszylinder demontieren	147
8.20.2	Gaszylinder reparieren	150
8.20.2.1	Führungsblocbefestigung oder Klemmlager tauschen	150
8.20.2.2	Führungsbuchse tauschen	151
8.20.2.3	Gaszylinder tauschen	151
8.20.3	Gaszylinder montieren	152
8.20.4	Einstellschraube tauschen	154
8.20.5	Einstellschraube justieren	157
9	ZUBEHÖRTEILE MONTIEREN	158
9.1	Haltegurt austauschen	158
9.2	Weiteres Zubehör	158

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 instand gesetzt 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 Transport

- 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 Bedienungsanleitung!
- 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 Spannung führenden Bauteilen das Elektrofahrzeug komplett spannungsfrei! Entnehmen Sie dazu die Batterien.
- Vermeiden Sie bei Messungen an Spannung führenden 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

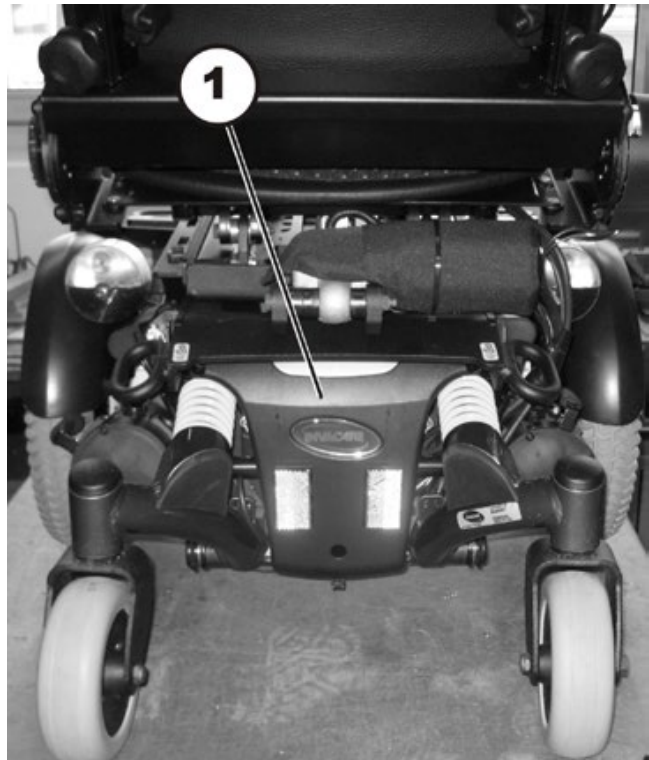
4.1 Übersicht

Hinten unter dem Sitz:

Elektronikmodule

Die Elektronikmodule befinden sich unter der hinteren Abdeckung (1).

Die eingesetzten Elektronikmodule sind im Kapitel 4.2 beschrieben.



In der hinteren Abdeckung:

(1) – Betriebsstundenzähler (optional)

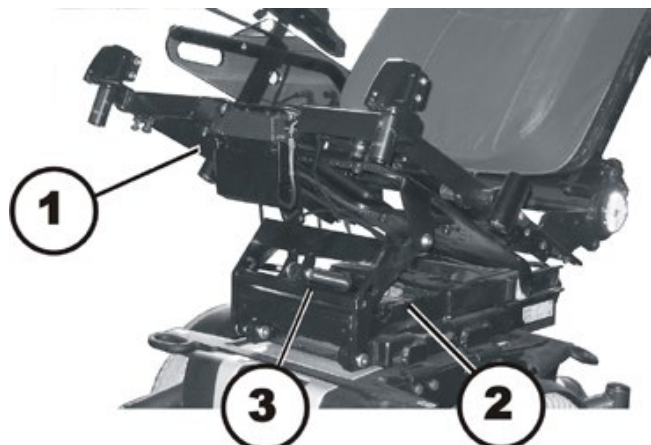


Vorne unter dem Sitz:

(1) – Aktuator-Modul (optional)

(2) – Lifter-Aktuator (optional)


(3) – Sitzwinkelverstellungsaktuator (optional)

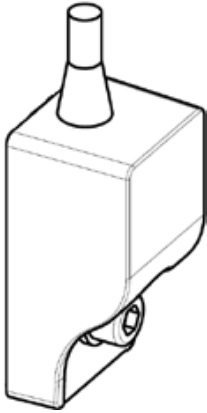



4.2 Elektronikmodule

Im Rollstuhl können verschiedene Elektronikmodule verbaut sein.

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

Elektronikmodule	Benennungen	Fahrpulte	Bemerkungen
 	ACS 2 ACS 2 PMA90L ACS 2 mit Aktuator-Modul ACT	REM 24 REM A REM B REM 550	Das Aktuator-Modul ist optional.
 	Shark Shark mit Lichtplatine	Shark II Fahrpult	Die Lichtplatine ist optional.
	Aktuator-Modul ACT		Das Aktuator-Modul ist optional.
	Lichtplatine		Die Lichtplatine ist optional.

Elektronikmodule	Benennungen	Fahrpulte	Bemerkungen
	G-Trac-Sensor		Der G-Trac-Sensor ist optional.
	Betriebsstunden- zähler		Der Betriebsstunden- zähler ist optional.

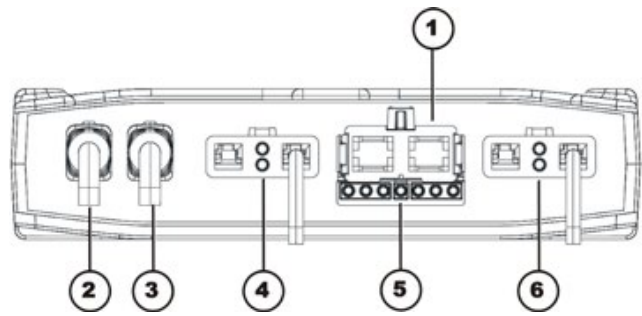
4.2.1 Elektronikmodul ACS 2

Anschlüsse

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

Gummi-Stopfen für freie Steckplätze

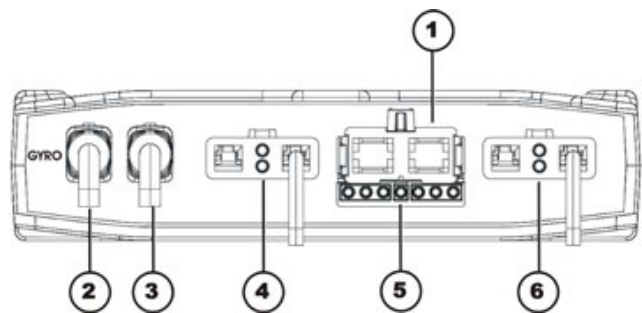
- 2) & 3) Bestellnr.: 1552876



4.2.2 Elektronikmodul ACS 2 PMA90L

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

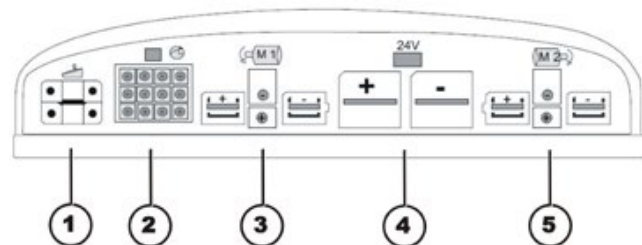


4.2.3 Elektronikmodul Shark

4.2.3.1 Shark mit DCI 12-polig

Anschlüsse

- 1) Kabel zum Fahrpult
- 2) DCI für Aktuatoren/Licht (12-polig)
- 3) Rechter Motor M1
- 4) Batterie 24V
- 5) Linker Motor M2



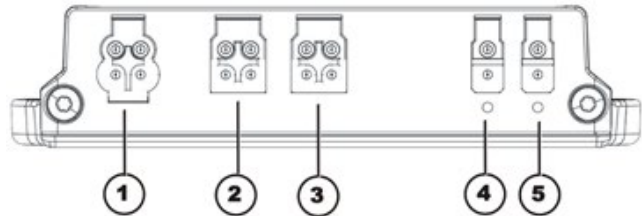
4.2.4 Aktuator-Modul ACT

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

4.2.4.1 Aktuator-Modul ACT 2

Anschlüsse

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



Gummi-Stopfen für freie Steckplätze

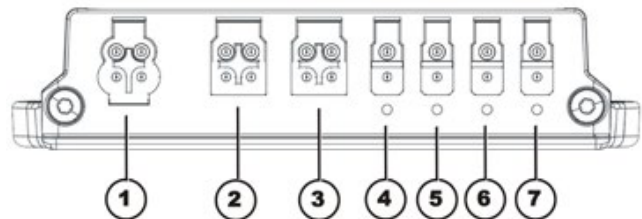
- 1) Bestellnr.: 1555701
- 2) & 3) Bestellnr.: 1552876
- 4) & 5) Bestellnr.: 1555700

* Der ACI Anschluss dient zur Aktuatorbegrenzung oder Geschwindigkeitsreduktion.

4.2.4.2 Aktuator-Modul ACT 4

Anschlüsse

- 1) ACI*
- 2) Buskabel
(zu Fahrpult oder Elektronikmodul)
- 3) Buskabel
(zu Fahrpult 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 Aktuator-Begrenzung oder Geschwindigkeitsreduktion.

4.2.5 Lichtplatine

Die Anschlüsse der Lichtplatine sind direkt auf der Platine 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
Haltegurt	• Beschädigungen des Haltegurtes	• Gurt austauschen, falls beschädigt	Siehe Kapitel 9.1	
	• Funktion des Gurtverschlusses	• Gurt austauschen, falls beschädigt	Siehe Kapitel 9.1	
Armlehnen	• Beschädigung der Armlehnen	• Auflagen austauschen, falls beschädigt		
	• Befestigung der Armlehnen	• Schrauben anziehen		
Seitenteile	• Beschädigung der Seitenteile	• Seitenteile austauschen, wenn beschädigt		
	• Verschraubung der Seitenteile	• Schrauben anziehen		
Sitzwinkelverstellung	• Fester Sitz der SL-Sicherungen	• SL-Sicherungen wenn nötig ersetzen		
Rückenlehne elektrisch (falls vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"> • Beschädigung der Rückenlehne • Nähte • Befestigung • Kabel prüfen • Funktion prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> • Teile ersetzen, wenn beschädigt • Schrauben anziehen • Falls nötig, Kabel oder Motor austauschen 		
Rahmen (Chassis) / Batterieaufnahme	• Befestigungen, Schweißnähte und Batterieaufnahme prüfen	<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben anziehen • Bauteile wenn nötig ersetzen 		
Anti-Tipp-System	• Gaszylinder überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> • Reparieren oder ersetzen, falls beschädigt • Gaszylinder alle zwei Jahre tauschen! 	Siehe Kapitel 8.20	
	• Justierung überprüfen	• Einstellen	Siehe Kapitel 8.20.5	

Bauteil	Kontrolle	Maßnahme	Bemerkungen	ü
Radaufhängung und Räder	<ul style="list-style-type: none"> Antriebsräder auf festen Sitz und Seitenschlag prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellen, Radnaben austauschen 	Siehe Kapitel 8.9.1 und 8.9.3/8.9.4	
	<ul style="list-style-type: none"> Lenkräder auf festen Sitz, Freigang und Seitenschlag prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Räder, Radgabel oder Radlager austauschen 	Siehe Kapitel 8.8	
	<ul style="list-style-type: none"> Bereifung 	<ul style="list-style-type: none"> Reparieren oder ersetzen, falls beschädigt 	Siehe Kapitel 8.9.2	
	<ul style="list-style-type: none"> Federung überprüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Reparieren oder ersetzen, falls beschädigt 	Siehe Kapitel 8.11	
	<ul style="list-style-type: none"> Geradeauslauf prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Räder, Radgabel oder Radlager austauschen 	Siehe Kapitel 8.8	
Antriebseinheiten, Kupplungsmechanismus	<ul style="list-style-type: none"> Motoren 	<ul style="list-style-type: none"> Motoren prüfen 	Siehe Kapitel 7	
	<ul style="list-style-type: none"> Funktionen im Fahr- und Schiebetrieb prüfen Kupplungsmechanismus prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Kohlebürsten kontrollieren, wenn nötig ersetzen Motor wenn nötig ersetzen Schrauben/ Muttern anziehen, einstellen oder wenn nötig ersetzen 	Siehe Kapitel 8.14	
Bremsen	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolle der Motorbremse 	<ul style="list-style-type: none"> Motorbremsen prüfen 	Siehe Kapitel 7.2	
Beinstützen	<ul style="list-style-type: none"> Schweißnähte, Verriegelungen, Schrauben, Fußplatten prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Anziehen, wenn nötig ersetzen 		
Elektrische Beinstützen (falls vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"> Kabel prüfen Kontakte prüfen Funktionen prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn nötig Kabel ersetzen 		
Beleuchtung (falls vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"> Kabel prüfen Funktion prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn nötig Lampen oder Kabel ersetzen 	Siehe Kapitel 8.7	
Batterieaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> Batterieträger und Haltegurte auf Beschädigungen prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn nötig ersetzen 		

Bauteil	Kontrolle	Maßnahme	Bemerkungen	ü
Batterien	<ul style="list-style-type: none"> Batterien auf Beschädigungen prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn nötig Batterien austauschen 	Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3 und 8.4.4	
	<ul style="list-style-type: none"> Batteriespannung prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Batterien laden 		
	<ul style="list-style-type: none"> Batteriespannung prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Batterien laden 	Siehe Bedienungsanleitung	
	<ul style="list-style-type: none"> Kontakte und Polklemmen prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Kontakte und Polklemmen reinigen 	Siehe Sicherheitshinweise im Kapitel 8.4.2/8.4.3 und 8.4.4 für Umgang mit Batterien	
Fahrpult / Elektronikmodul	<ul style="list-style-type: none"> Fahrpult, Statusanzeige blinkt 	<ul style="list-style-type: none"> Fehler- /Blinkcode auswerten 	Siehe Kapitel 6	
	<ul style="list-style-type: none"> Befestigungen 	<ul style="list-style-type: none"> Befestigungen anziehen, wenn nötig ersetzen 		
	<ul style="list-style-type: none"> Kabel und Steckverbindungen 	<ul style="list-style-type: none"> Kabel und Steckverbindungen befestigen, wenn nötig ersetzen 		
	<ul style="list-style-type: none"> Fahrhebel Funktion 	<ul style="list-style-type: none"> Fahrhebel wenn nötig ersetzen Fahrpult wenn nötig austauschen 		
	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> Kabel, Steckverbindungen befestigen, wenn nötig ersetzen 		
Fahrprogramm	<ul style="list-style-type: none"> Programmversion der Fahrelektronik prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> Software aktualisieren, wenn neuere Version verfügbar. 	Siehe Kapitel 8.3	

6 Betriebsstörungen

Im Rollstuhl können die verschiedene 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
Rollstuhl fährt nicht an	Statusanzeige am Fahrpult leuchtet normal auf und zeigt Blinkcode 5/6	Antriebsmotoren ausgekuppelt	Antriebsmotoren einkuppeln	Siehe Bedienungsanleitung
	Statusanzeige am Fahrpult leuchtet nicht auf	Batterien defekt	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3
		Batterien tiefentladen	Batterien vorladen	Siehe Bedienungsanleitung
		Stromversorgung zum Fahrpult unterbrochen	Hauptsicherung prüfen	Siehe Kapitel 8.4.5/8.4.6
			Kabel zwischen den Modulen auf lose Verbindungen und Beschädigungen prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7
	Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe Kapitel 8.2.1	
Statusanzeige am Fahrpult blinkt	Verschiedene Ursachen	Fehlercode auswerten	Siehe Kapitel 6.2 und 6.3	
Rollstuhl ruckelt im Fahrbetrieb	Keine	Batterien defekt (Spannung instabil)	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3
		Antriebsmotor(en) defekt	Motor(en) austauschen	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2
			Kohlebürsten austauschen	Siehe Kapitel 8.14.6/8.14.7
Rollstuhl zieht nach links oder rechts	Keine	Antriebsmotoren laufen asymmetrisch	Programmierung ändern um die Motoren zu synchronisieren.	Siehe Kapitel 8.3
Fehlermeldung will nicht ausgehen	Keine	Schlechte Verbindungen	Alle Verbindungskabel überprüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7
		Motorbremse defekt	Innenwiderstand der Bremse messen, bei Defekt Motor austauschen.	Siehe Kapitel 7.2 und 8.14.1/8.14.2
Motoren setzen aus und starten wieder	Keine	Absinken der Spannung	Fahrt stoppen und die Elektronik abkühlen lassen.	

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
Motor läuft, aber verliert Kraft	Keine	Hohe Motorlast lässt das Elektronikmodul die Spannung absenken.	Fahrt stoppen und die Elektronik abkühlen lassen.	
Motoren setzen aus und starten nicht wieder	Keine	Hohe Motorlast lässt das Elektronikmodul die Spannung absenken.	Rollstuhl eingeschaltet lassen und Elektronikmodul arbeiten lassen. Batterien über Nacht bei eingeschaltetem Rollstuhl laden.	
	Keine	Sicherung durchgebrannt	Verkabelung überprüfen und Sicherung austauschen	Siehe Kapitel 8.4.7 und 8.4.5/8.4.6
	Keine	Motor defekt	Kohlebürsten prüfen und ggf. austauschen	Siehe Kapitel 8.14.6/8.14.7
			Innenwiderstand des Motors messen, bei Defekt Motor austauschen.	Siehe Kapitel 7.1 und 8.14.1
Keine	Elektronikmodul defekt	Elektronikmodul austauschen	Siehe Kapitel 8.2.2	
Motoren verlieren Kraft während dem Fahren	Keine	Schlechte Verbindungen	Rollstuhl ausschalten, 10 Sekunden warten, Rollstuhl einschalten. Alle Verkabelungen prüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7
Motor rattert oder läuft unregelmäßig oder nur ein Motor läuft	Keine	Kohlebürsten verschlissen	Kohlebürsten prüfen und ggf. austauschen	Siehe Kapitel 8.14.6/8.14.7
		Kupplung(en) defekt	Kupplung austauschen	Siehe Kapitel 8.14.4
		Lager defekt	Motor austauschen	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2
		Kollektor defekt	Innenwiderstand des Motors messen, bei Defekt Motor austauschen.	Siehe Kapitel 7.1 und 8.14.1/8.14.2
Motoren arbeiten nicht	Keine	Schlechte Verbindungen	Alle Verkabelungen prüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7
		Sicherung	Verkabelung	Siehe Kapitel 8.4.7

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
		durchgebrannt	überprüfen und Sicherung austauschen	und 8.4.5/8.4.6
		Batterien defekt	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3
		Verkabelung zum Elektronikmodul oder Joystick defekt	Verkabelung prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7
		Elektronikmodul defekt	Elektronikmodul austauschen	Siehe Kapitel 8.2.2
	Korrodierte Kontakte	Wasser, Salz oder Urin eingedrungen	Verkabelung prüfen, ggf. austauschen.	Siehe Kapitel 8.4.7
Motor macht ein klickendes Geräusch	Keine	Kupplung(en) defekt	Kupplung austauschen	Siehe Kapitel 8.14.4
		Lager defekt	Motor austauschen	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2
		Kollektor defekt	Innenwiderstand des Motors messen, bei Defekt Motor austauschen.	Siehe Kapitel 7.1 und 8.14.1/8.14.2
Schleifende Geräusche oder Motor blockiert	Keine	Kupplung(en) defekt	Kupplung austauschen	Siehe Kapitel 8.14.4
		Lager defekt	Motor austauschen	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2 und 8.14.4
		Getriebe defekt	Getriebe austauschen.	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2 und 8.14.4
Getriebe macht ein klickendes Geräusch	Keine	Getriebe defekt	Getriebe austauschen.	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2 und 8.14.4
		Antriebsrad locker	Antriebsrad festziehen, ggf. Schrauben mit Loctite sichern	Siehe Kapitel 8.9.1
Getriebe verliert Öl	Keine	Dichtungsring an Antriebswelle defekt	Getriebe austauschen, wenn Dichtung defekt.	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2 und 8.14.4
			Kohlebürsten auf Öl-Benetzung überprüfen, Motor austauschen, wenn Bürsten benetzt	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2, 8.14.4 und 8.14.6/8.14.7

PROBLEM	ANDERE SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
Ungleichmäßige Fahrt	Keine	Getriebewelle beweglich oder verbogen	Getriebewelle prüfen, bei Defekt Getriebe austauschen.	Siehe Kapitel 8.14.1/8.14.2 und 8.14.4
Teile verloren	Keine	Teile verloren	Wenn Teile gefunden wurden, wieder anbringen.	
Batterien werden nicht aufgeladen	Keine	Sicherung durchgebrannt, Kabel defekt	Verkabelung überprüfen und Sicherung austauschen	Siehe Kapitel 8.4.7 und 8.4.5/8.4.6
		Batterien defekt	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3
	LEDs blinken am Aufladegerät	Aufladegerät defekt	Aufladegerät ersetzen	Siehe Bedienungsanleitung für Aufladegerät
Kurze Ladezeit	Keine	Eine der Batterien könnte defekt sein	Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3
Rollstuhl fährt zu langsam	Keine	Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe Kapitel 8.2.1
Aktuator reagiert nicht	Fahrpult zeigt ein blinkendes "E" ¹ bzw. Blinkcode 2 ² . Statusdiode an Licht-/Verstellmodul erlischt nicht, selbst wenn das Fahrpult ausgeschaltet oder abgetrennt wird	Licht-/Verstellmodul defekt	Licht-/Verstellmodul ersetzen	Siehe Kapitel 8.2.2
		Keine	Kabel abgetrennt oder beschädigt	Kabelverbindung sicherstellen, wenn nötig Kabel ersetzen
	Keine	Elektrischer Verstellmotor defekt	Verstellmotor prüfen	
	Keine	Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe Kapitel 8.2.1

1 Nur bei Fahrpult SD24

2 Andere Fahrpulte als SD24

6.2 REM Fahrpulte: Fehlercodes und Diagnostikcodes



Hinweis

Die folgende Tabelle ist gültig für die Fahrpulte REM 24, REM A, REM B und REM 550, angeschlossen an den Elektronikmodulen DX, ACS oder ACS 2.

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
1 x Blinken	Modul defekt	Defektes Modul ersetzen	Siehe Kapitel 8.2.2
2 x Blinken	Zubehörfehler (z.B. Kurzschluss im Verstellmotor)	Zubehörverbindungen prüfen, Zubehör prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7
	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 Bedienungsanleitung
3 x Blinken	Fehler am linken Motor (M2). Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen, Motor prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.1
4 x Blinken	Fehler am rechten Motor (M1). Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen, Motor prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.1
5 x Blinken	Fehler/Bremsenfehler am linken Motor (M2). Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen, Motor prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.1
6 x Blinken	Fehler/Bremsenfehler am rechten Motor (M19). Anschluss lose/defekt oder Motor defekt	Verbindungsstecker prüfen, Motor prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.1
7 x Blinken	Batterie tiefentladen	Batterie vorladen	Siehe Bedienungsanleitung
8 x Blinken	Batteriespannung zu hoch	Beleuchtung auf niedrige Batteriespannung schalten Batterieladegerät prüfen	Siehe Bedienungsanleitung für Aufladegerät
9 oder 10 x Blinken	Fehlerhafte Datenübertragung zwischen den Modulen	Elektronische Module außer dem Hauptmodul und dem Fahrpult entfernen. Module nacheinander wiedereinbauen, um festzustellen, welches die Störung verursacht.	Siehe Kapitel 8.2.2

BLINKCODE	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG	DOKUMENTATION
11 x Blinken	Antriebsmotoren überlastet / überhitzt	Fahrpult ein- und ausschalten / ggf. warten	-
12 x Blinken	Kompatibilitätsprobleme zwischen den Modulen	Inkorrektes Modul entfernen	Siehe Kapitel 8.2.2

6.3 Shark II 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, werten Sie die Ursache anhand der nachfolgenden Blinkcodes aus.

BLINKCODE	BEDEUTUNG	LÖSUNG	DOKUMENTATION
1	Bedienfehler	Fahrhebel in neutrale Mittelposition stellen (Fahrhebel einfach loslassen) und wieder einschalten	
2	Batteriefehler	Batterie und Netzkabel prüfen	Siehe Kapitel 8.4.7
		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.	Siehe Bedienungsanleitung
		Batterien austauschen	Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3
3	Fehler am linken Motor (M2)	Motorkabel und Verbindungsstecker prüfen. Motor prüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.1
4	Fehler am rechten Motor (M1)	Motorkabel und Verbindungsstecker prüfen. Motor prüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.1
5	Fehler an linker (M2) Motorbremse	Kabel und Stecker prüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.2
6	Fehler an rechter (M1) Motorbremse	Kabel und Stecker prüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7 und 7.2
7	Fehler am Shark Fahrpult	Buskabel am Fahrpult und Verbindungsstecker prüfen. Fahrpult ersetzen.	Siehe Kapitel 8.2.1
8	Fehler am Shark Elektronikmodul	Alle Kabel und Stecker im Shark System prüfen. Elektronikmodul ersetzen	Siehe Kapitel 8.4.7 und 8.2.2
9	Kommunikationsfehler im Shark System	Alle Kabel und Verbindungsstecker im Shark System prüfen. Fahrpult ersetzen.	Siehe Kapitel 8.4.7 und 8.2.1
10	Unbekannter Fehler	Alle Kabel und Verbindungsstecker prüfen.	Siehe Kapitel 8.4.7
11	Inkompatibles Fahrpult	Ein falsches Fahrpult ist angeschlossen. Sorgen Sie dafür, dass Elektronikmodulcode und Fahrpultcode übereinstimmen.	Siehe Kapitel 8.2.1 und 8.2.2

6.4 Diagnose von Ladegerätstörungen

SYMPTOM	MÖGLICHER GRUND	LÖSUNG
Keine LEDs leuchten am Ladegerät	Ladegerät ist nicht an Netzspannung angeschlossen	Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät eingesteckt ist.
	Keine Netzspannung	Prüfen Sie die Netzspannung mit einem Voltmeter.
	Defektes Netzanschlusskabel	Überprüfen Sie das Netzanschlusskabel. Tauschen Sie beschädigte Kabel aus oder schicken Sie das Ladegerät zur Reparatur an den Invacare® Service.
	LEDs sind durchgebrannt	Schicken Sie das Ladegerät zur Reparatur an den Invacare® Service.
	Evtl. ist eine interne Sicherung durchgebrannt.	Schicken Sie das Ladegerät zur Reparatur an den Invacare® Service.
Batterien werden nicht geladen	Sicherung am Rollstuhl ist durchgebrannt.	Überprüfen Sie die Sicherung des Rollstuhls. Siehe Kapitel 8.4.5/8.4.6
	Ladegerät nicht am Rollstuhl eingesteckt.	Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät mit dem Rollstuhl verbunden ist.
	Keine Netzspannung	Prüfen Sie die Netzspannung mit einem Voltmeter.
	Defektes Netzanschlusskabel	Überprüfen Sie das Netzanschlusskabel. Tauschen Sie beschädigte Kabel aus oder schicken Sie das Ladegerät zur Reparatur an den Invacare® Service.
	Ladegerät könnte defekt sein.	Laden Sie die Batterien mit einem Ladegerät, von dem Sie wissen, dass es funktioniert. Schicken Sie das defekte Ladegerät zur Reparatur an den Invacare® Service.
	Batteriespannung ist zu niedrig für den Betrieb des Rollstuhls.	Tauschen Sie die Batterien aus. Siehe Kapitel 8.4.2/8.4.3

7 Testprozeduren

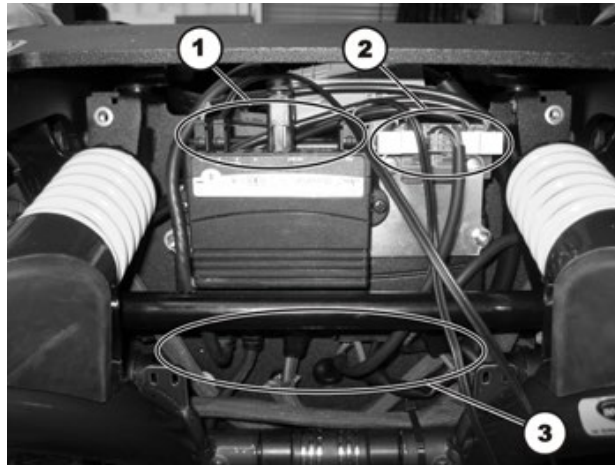
7.1 Motor testen



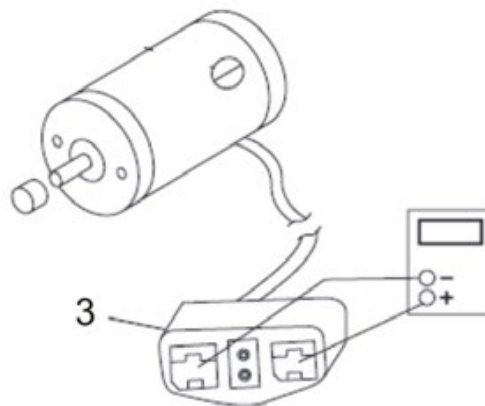
Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Digitalmultimeter mit Widerstandsmessung

- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.



- Ziehen Sie den Motorstecker (3) vom Elektronikmodul.



- 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



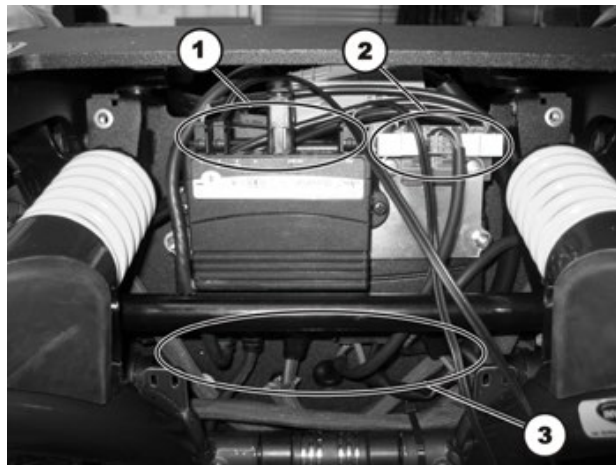
Hinweis

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

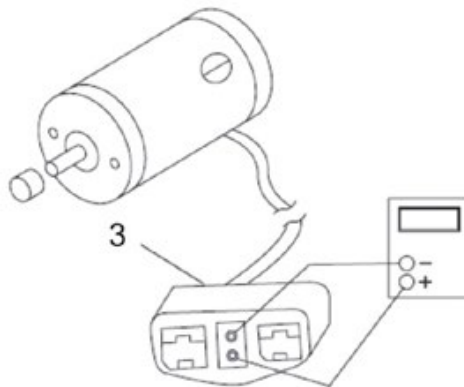


Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
 - Digitalmultimeter mit Widerstandsmessung
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.



- Ziehen Sie den Motorstecker (3) vom Elektronikmodul.



- 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.

**ACHTUNG!**

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

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

**Hinweis**

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

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.

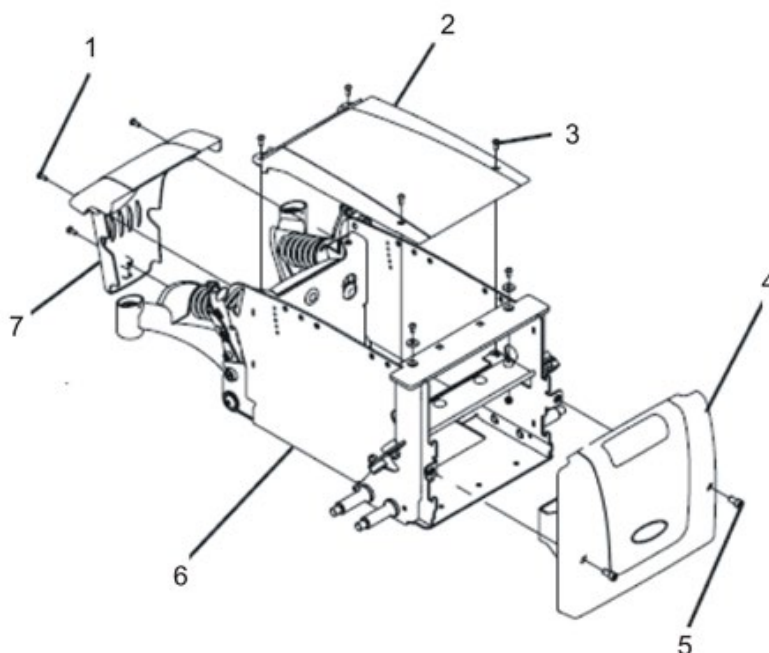
8.1 Abdeckungen ohne Lifter

8.1.1 Vordere Abdeckung öffnen



Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 5/8" Innensechskantschlüssel



Vordere Abdeckung demontieren:

- Entfernen Sie die Beinstützen.
- Entfernen Sie die beiden Schrauben (5) der vorderen Abdeckung (4) mit einem 5/8" Innensechskantschlüssel.
- Ziehen Sie die vordere Abdeckung nach oben und entfernen Sie diese.

Vordere Abdeckung montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben handfest an.

8.1.2 Hintere Abdeckung öffnen

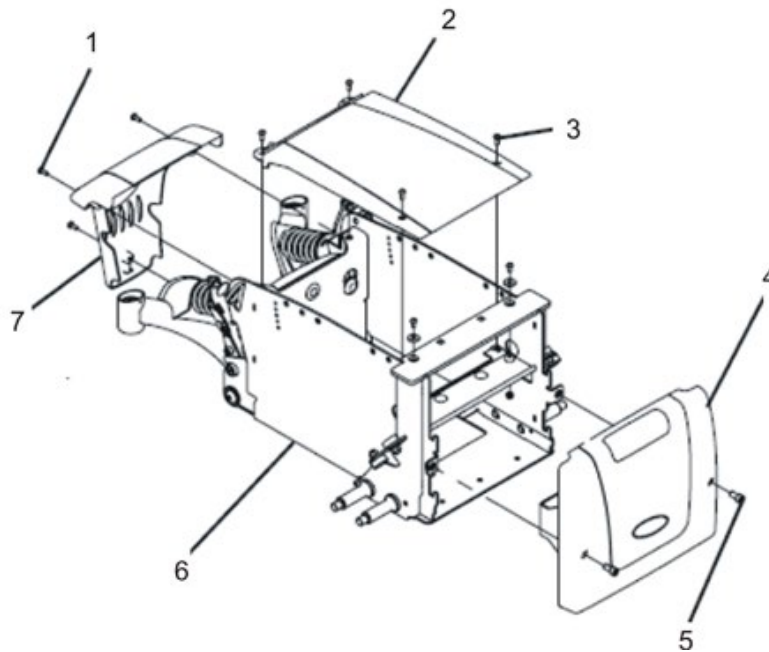
8.1.2.1 Hintere Abdeckung ohne Betriebsstundenzähler

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2

**Hinweis**

Dieses Kapitel behandelt das Öffnen der hinteren Abdeckung, wenn kein Betriebsstundenzähler eingebaut ist. Das Öffnen der hinteren Abdeckung bei eingebautem Betriebsstundenzähler ist in Kapitel 8.1.2.2 beschrieben.

**Hintere Abdeckung demontieren:**

- Lösen Sie die drei Kreuzschlitzschrauben (1) der hinteren Abdeckung (7).
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung.

Hintere Abdeckung montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben handfest an.

8.1.2.2 Hintere Abdeckung mit Betriebsstundenzähler



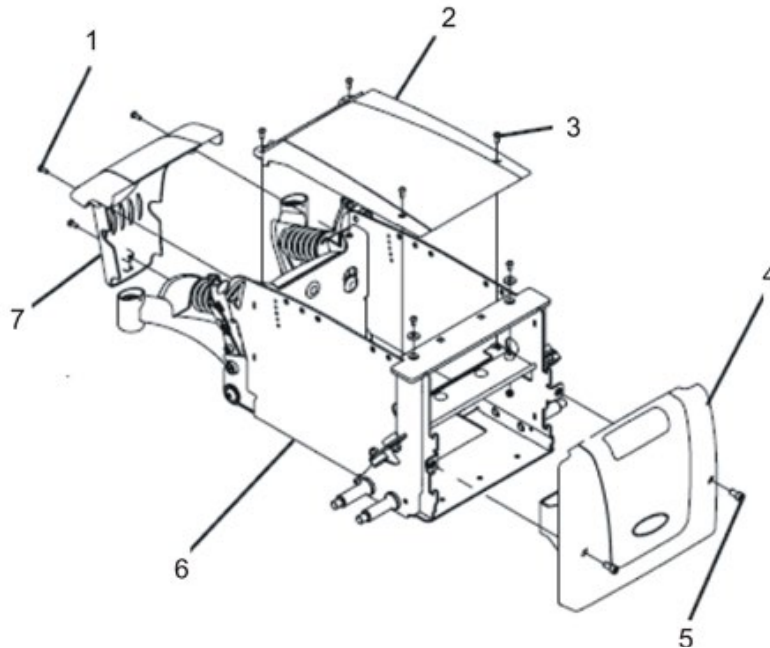
Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2



Hinweis

Dieses Kapitel behandelt das Öffnen der hinteren Abdeckung, wenn ein Betriebsstundenzähler eingebaut ist. Das Öffnen der hinteren Abdeckung ohne Betriebsstundenzähler ist in Kapitel 8.1.2.1 beschrieben.



Hintere Abdeckung demontieren:

- Lösen Sie die drei Kreuzschlitzschrauben (1) der hinteren Abdeckung (7).
- Lösen Sie vorsichtig die hintere Abdeckung. Beachten Sie dabei das Kabel des Betriebsstundenzählers.
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie sich die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Ziehen Sie das Kabel des Betriebsstundenzählers von dem Fahrmotor ab.
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung komplett.

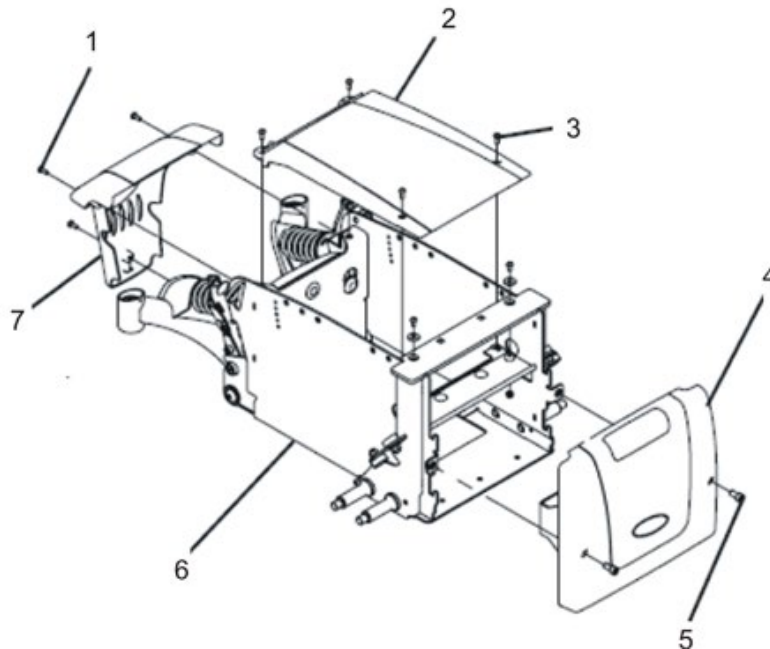
Hintere Abdeckung montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben handfest an.

8.1.3 Obere Abdeckung öffnen

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2

**Obere Abdeckung demontieren:**

- Entfernen Sie den Sitz.
- Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben (3) der oberen Abdeckung (2).
- Entfernen Sie die obere Abdeckung.

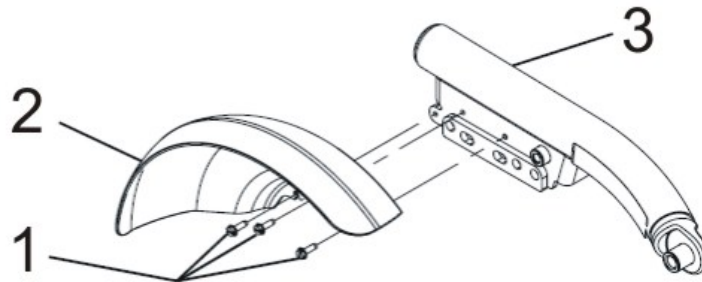
Obere Abdeckung montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben handfest an.

8.1.4 Schmutzfänger austauschen

**Voraussetzungen:**

- 5/6" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)

**Schmutzfänger demontieren:**

- Entfernen Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Lösen und entfernen Sie die drei 5/6" Innensechskantschrauben (1).
- Entfernen Sie den Schmutzfänger (2) vom Walking Beam (3).

Schmutzfänger montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben des Schmutzfängers mit 4,5 Nm an.

8.2 Elektronikmodule

8.2.1 Fahrpulte austauschen

**Hinweis**

Der Austausch der Fahrpulte ist trivial und wird nicht detailliert beschrieben.

Beachten Sie jedoch, bei dem Austausch eines REM-Fahrpultes in Verbindung mit einem DX, ACS oder ACS 2-Elektronikmoduls, die abschließende Auswahl des Fahrprogramms wie in Kapitel 8.2.5 beschrieben.

8.2.2 Elektronikmodule austauschen

**Hinweis**

Beachten Sie bitte, bei dem Austausch eines REM-Fahrpultes in Verbindung mit einem DX, ACS oder ACS 2-Elektronikmoduls, die abschließende Auswahl des Fahrprogramms wie in Kapitel 8.2.5 beschrieben.

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

Der Austausch ist nachfolgend am Beispiel des ACS 2-Elektronikmoduls mit optionaler Lichtplatine und optionalem Aktuator-Modul beschrieben. Die Vorgehensweise bei anderen Elektronikmodulen ist gleich. Lediglich die Steckerpositionen weichen voneinander ab.

**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!*

**Hinweis**

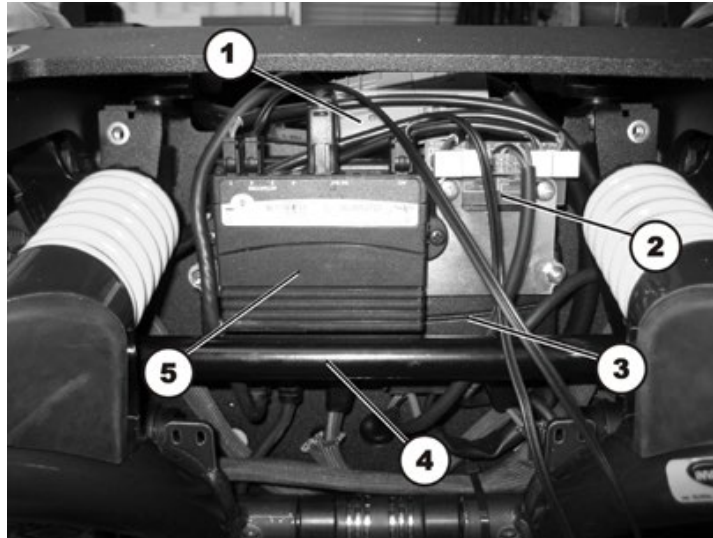
Alle Elektronikmodule werden mit einem Standard-Fahrprogramm ausgeliefert. Falls Sie kundenspezifische Veränderungen am Fahrprogramm vorgenommen haben, müssen diese nach der Installation des neuen Elektronikmoduls angepasst werden.

**Voraussetzungen:**

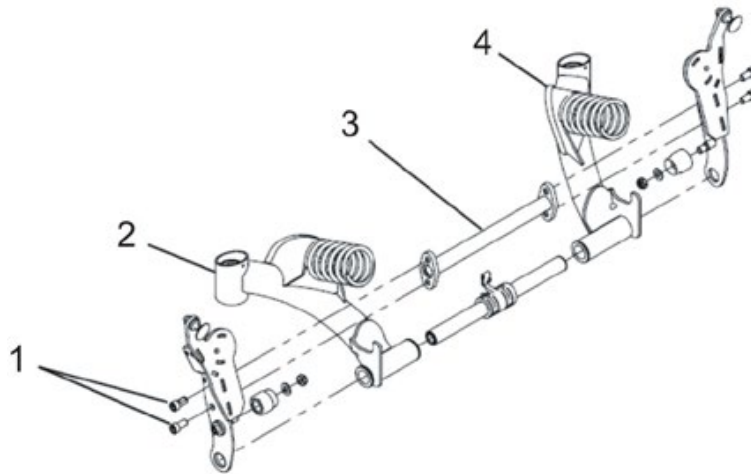
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 8 mm Steckschlüssel
- Zum Anpassen des Fahrprogramms:
Programmier-Software oder Hand-Programmiergerät und Installationsanleitung, erhältlich von Invacare®.

Elektronikmodule demontieren:

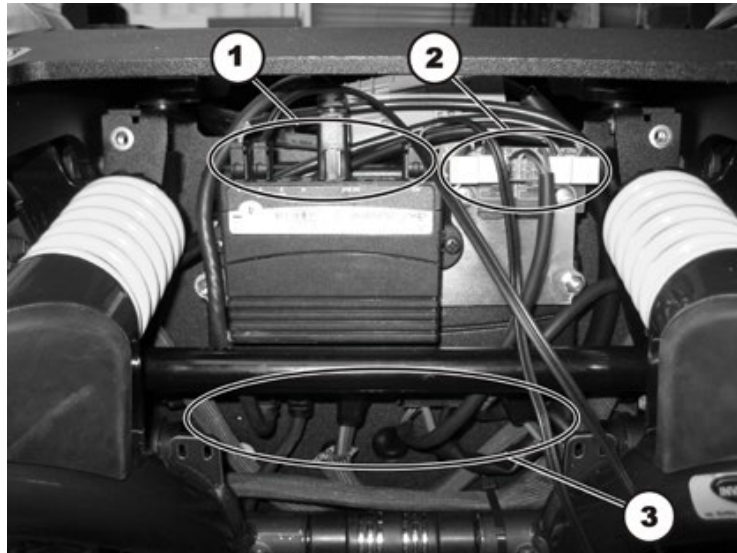
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.



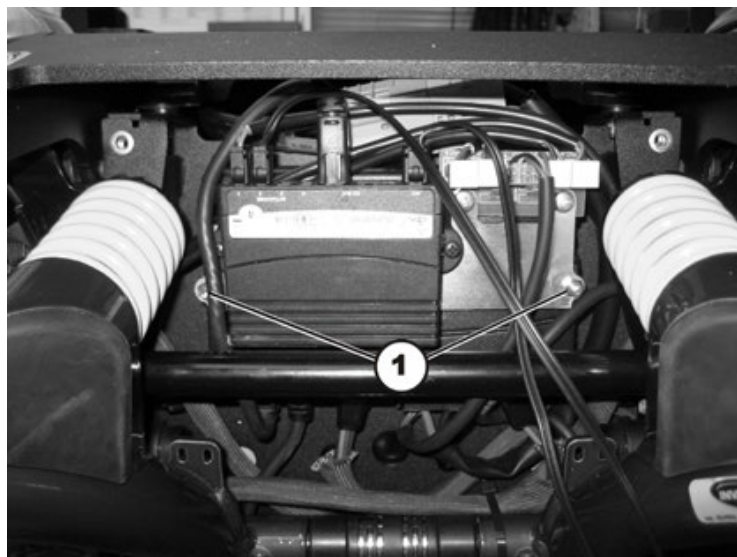
- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie sich die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Sie sehen auf der Abbildung den Batteriestecker (1), die optionale Lichtplatte (2) das Elektronikmodul (3) und das optionale Aktuator-Modul (5)
- Außerdem sehen Sie den optionalen Querverbinder der hinteren Radaufhängungen (4).



- Demontieren Sie den Querverbinder, wenn er vorhanden ist:
Lösen und entfernen Sie die vier Innensechskantschrauben (1) mit einem 5/16“ Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie den Querverbinder (3).



- Ziehen Sie die Stecker (1) vom Aktuator-Modul.
- Ziehen Sie die Stecker (2) vom Licht-Modul.
- Ziehen Sie die Stecker (3) vom Elektronikmodul.



- Lösen Sie die beiden 8 mm Muttern (1).
- Nehmen Sie die Module vorsichtig ab.
- Tauschen Sie die defekten Module aus.

Elektronikmodule montieren:

- Montieren Sie die verschiedenen Module in umgekehrter Reihenfolge.
- Montieren Sie den Querverbinder wieder, wenn dieser vorhanden ist.
- Stecken Sie wieder alle Stecker auf die alten Positionen.
- Wählen Sie das Fahrprogramm, wenn Sie ein DX-, ACS- oder ACS 2-Elektronikmodul getauscht haben, wie im Kapitel 8.2.5 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.

8.2.3 G-Trac-Sensor austauschen

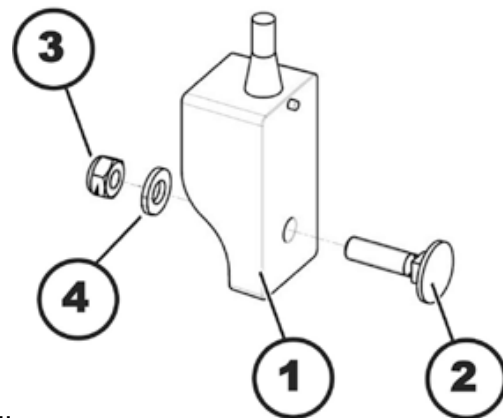
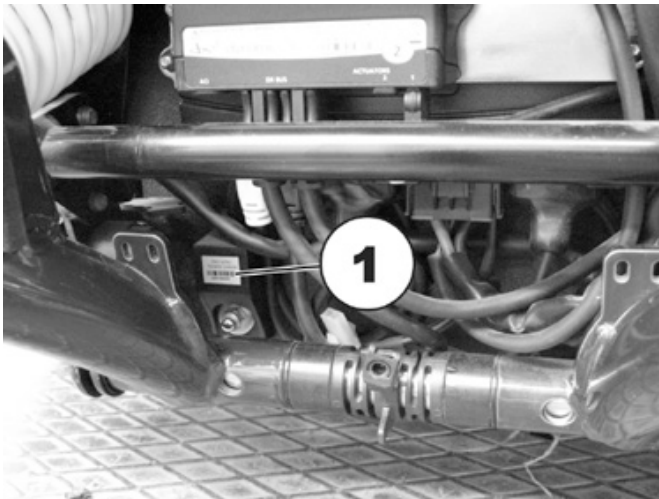


Voraussetzungen:

- 10 mm Steckschlüssel

G-Trac-Sensor demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik des Rollstuhles aus.
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie in Kapitel 8.1.2 beschrieben.



- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie sich die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Lösen und entfernen Sie die selbstsichernde Mutter (3) inkl. Unterlegscheibe (4) mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Nehmen Sie den G-Trac-Sensor (1) ab.
- Entfernen Sie das Kabel des G-Trac-Sensors am Elektronik-Modul.
- Tauschen Sie den G-Trac-Sensor aus.

G-Trac-Sensor montieren:

- Montieren Sie den G-Trac-Sensor in umgekehrter Reihenfolge.
- Stecken Sie den Stecker wieder am Elektronik-Modul.
- Der G-Trac-Sensor muss mit dem Kabel nach oben eingebaut werden.
- Zum Abschluss alle Funktionen des Fahrzeugs überprüfen.

8.2.4 Betriebsstundenzähler / Betriebsstundenzählerkabel austauschen



Voraussetzungen:

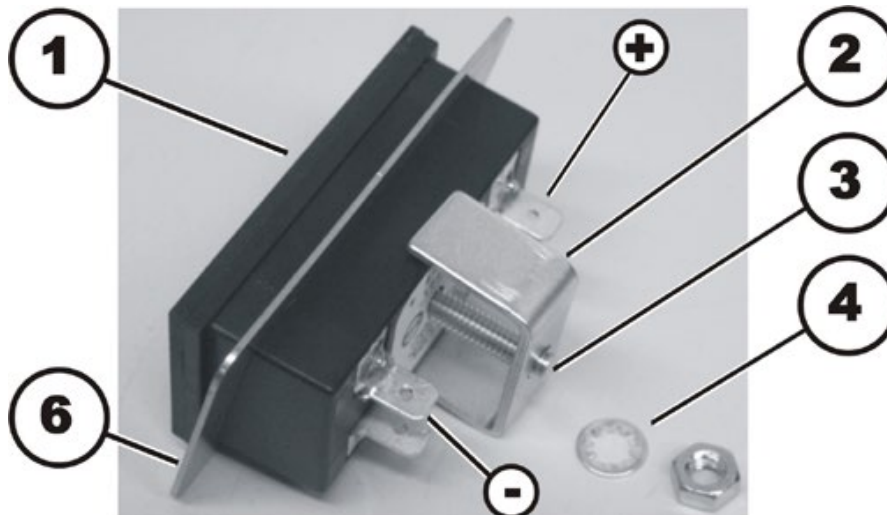
- 10 mm Steckschlüssel



Der Betriebsstundenzähler (1) sitzt in der hinteren Abdeckung (2).

Betriebsstundenzähler demontieren:

- Schalten Sie die Elektronik des Rollstuhles aus.
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie in Kapitel 8.1.2.2 beschrieben.

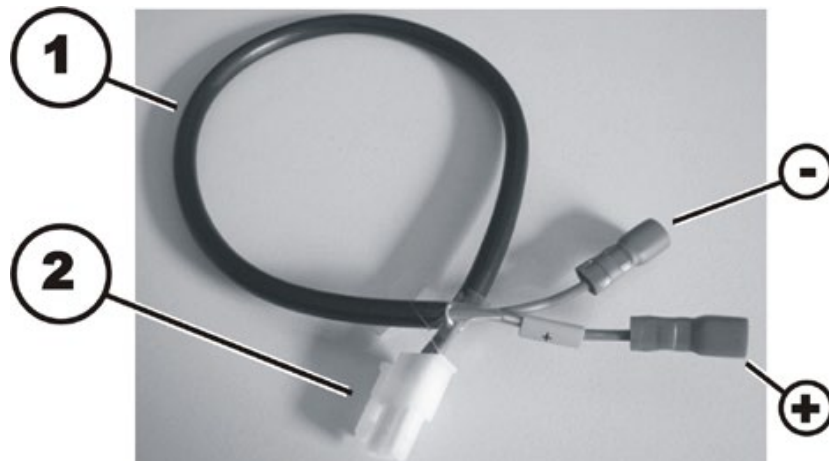


- Lösen und entfernen Sie die Mutter (5) inkl. Sicherungsscheibe (4) mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Ziehen Sie den Haltebügel (2) von der Gewindestange (3) ab.
- Ziehen Sie den Halterahmen (6) ab.
- Ziehen Sie den Betriebsstundenzähler nach vorne aus der hinteren Abdeckung.
- Die beiden Stecker des Kabels (nicht im Bild) von den Steckkontakten (-) & (+).
- Tauschen Sie den Betriebsstundenzähler bzw. das Kabel aus.

Betriebsstundenzähler montieren:**ACHTUNG!**

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

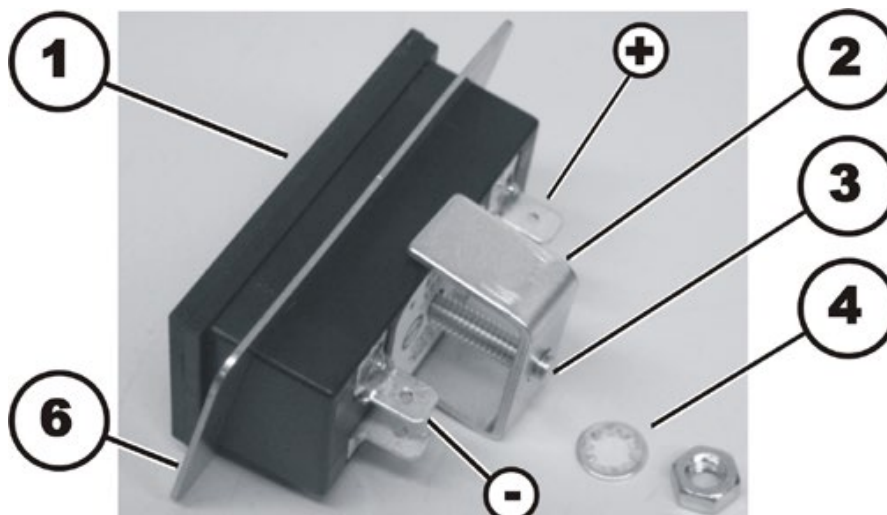
- Beachten Sie die richtige Polung beim Anschließen des Kabels.



- Stecken Sie den Stecker des blauen Leiters (-) auf den Steckkontakt des Betriebsstundenzählers, der mit einem Minus-Symbol gekennzeichnet ist.
- Stecken Sie den Stecker des braunen Leiters (+) auf den Steckkontakt des Betriebsstundenzählers, der mit einem Plus-Symbol gekennzeichnet ist.

Der braune Leiter ist zusätzlich mit einer gelben Tülle mit einem Plus-Symbol gekennzeichnet.

- Stecken Sie das Kabel von der Außenseite durch die Betriebsstundenzählerausparung der hinteren Abdeckung.
- Stecken Sie den Betriebsstundenzähler durch die Aussparung.



- Stecken Sie den Halterahmen (6) auf.
- Stecken Sie den Haltebügel (2) auf die Gewindestange (3), so dass er den Halterahmen an die Abdeckung drückt.

- Ziehen Sie den Haltrahmen (6) ab.
- Montieren Sie die Sicherungsscheibe (4) und die Mutter (5) auf die Gewindestange.
- Ziehen Sie die Mutter handfest an.
- Montieren Sie die hintere Abdeckung wieder, wie in Kapitel 8.1.2.2 beschrieben.

8.2.5 Fahrprogrammauswahl nach Komponententausch

Das Fahrprogramm wird sowohl im REM-Fahrpult, als auch in dem DX-, ACS- oder ACS 2-Elektronikmodul 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.

8.2.5.1 Profilauswahl mit Fahrpult REM A oder REM B



- Stecken Sie den Stecker in das Fahrpult bzw. in die ACS 2-Steuerung.
- Die LEDs (1) und (4) blinken.
- Wählen Sie mit der unteren Tastenwippe (5) aus, wo das gewünschte Steuerungsprofil gespeichert ist:
LED 1 = Fahrpult
LED 4 = ACS 2-Steuerung
- Die entsprechende LED leuchtet dauerhaft, die andere LED ist aus.
- 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 Elektronikmodul gespeichert.

8.2.5.2 Profilauswahl mit Fahrpult REM 550



- Stecken Sie den Stecker in das Fahrpult bzw. in die ACS 2-Steuerung.
- 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 = Elektronikmodul
- 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 Elektronikmodul 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, muss das Fahrprogramm aktualisiert werden. Die Vorgehensweise zum Aktualisieren des Fahrprogramms wird in der Bedienungsanleitung für die 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 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
-



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, Kabel & Ladegeräte

8.4.1 Batterien zugänglich machen



VORSICHT!

Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßen 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!



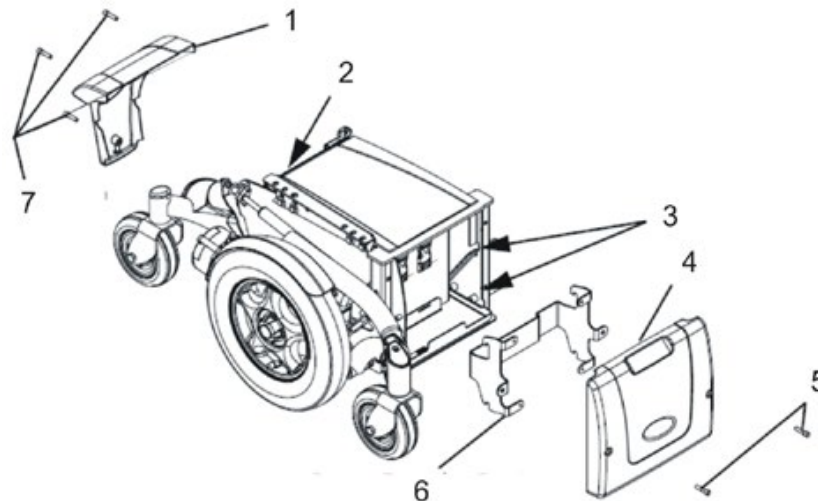
Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 11 mm Steckschlüssel



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.



- Entfernen Sie die Beinstützen.
- Lösen Sie die drei Kreuzschlitzschrauben (7) der hinteren Abdeckung (1).
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung.
- Trennen Sie den Batteriestecker (2).
- Entfernen Sie die beiden Schrauben (5) der vorderen Abdeckung (4) mit einem 5/8“ Innensechskantschlüssel.
- Ziehen Sie die vordere Abdeckung nach oben und entfernen Sie diese.
- Ziehen Sie den Batterieträger bis zum Anschlag nach vorne.
- Nur bei TDX-SP N:
Trennen Sie den Verbindungsstecker zwischen den Batterien, bevor Sie diese entnehmen.

8.4.2 Batterien austauschen (Standard TDX SP)

**VORSICHT:****Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßen 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:**

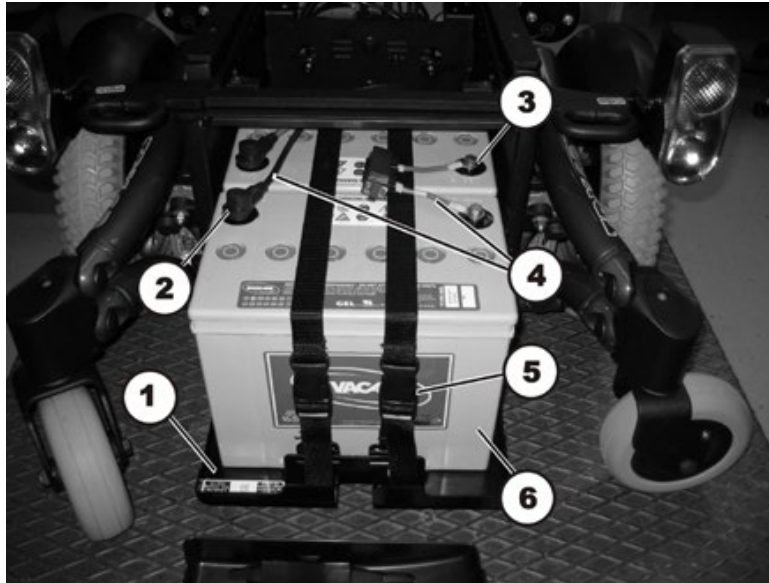
- Spülen Sie die Augen sofort mehrere Minuten lang unter fließendem Wasser! Gehen Sie anschließend sofort zu einem Augenarzt!

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 11 mm Steckschlüssel

Batterien demontieren:

- Machen Sie die Batterien zugänglich, wie im Kapitel 8.4.1 beschrieben.



- Entfernen Sie die Polkappen (2).
- Entfernen Sie die Polschrauben (3) mit einem 11 mm Steckschlüssel. Entfernen Sie erst die Schrauben der Minus-Pole. Entfernen Sie anschließend die Schrauben der Plus-Pole.
- Entfernen Sie die Anschlusskabel (4) und die Verbindungskabel mit der Hauptsicherung (4).
- Öffnen Sie die Batteriegurte (5).
- Heben Sie die Batterien (6) von dem Batterieträger (1).

Batterien montieren:

- Montieren Sie die Batterien in umgekehrter Reihenfolge.
- Beachten Sie, dass die Batteriekastenbuchsen/-stecker korrekt eingebaut sind. Ein Verpolungsschema befindet sich in dem Batteriekastendeckel.

8.4.3 Batterien austauschen / Batteriekabel austauschen (TDX-SP N)

**Hinweis**

Zum Austausch der Sicherung muss das Batteriekabel mit der Sicherung getauscht werden.

**VORSICHT:****Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßen 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:

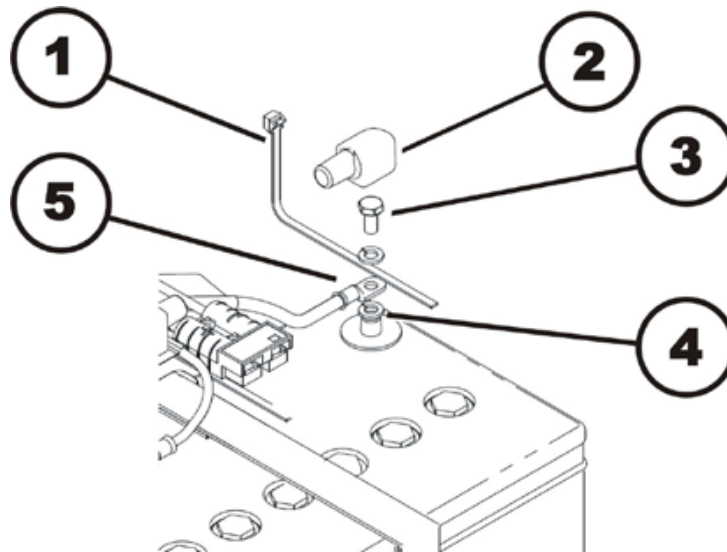
- Spülen Sie die Augen sofort mehrere Minuten lang unter fließendem Wasser! Gehen Sie anschließend sofort zu einem Augenarzt!

**Voraussetzungen:**

- 11 mm Steckschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder

Batterien demontieren:

- Machen Sie die Batterien zugänglich, wie im Kapitel 8.4.1 beschrieben.

**Plus-Pol (+):**

- Entfernen Sie den Kabelbinder (1) mit einem Seitenschneider.
- Heben Sie die Polabdeckung (2) an und schieben sie diese auf dem Kabel zurück.
- Lösen Sie die Polschraube (3) mit einem 11 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Polschraube zusammen mit den beiden Unterlegscheiben und dem Kabelschuh (5) von dem Pol (4).

Minus-Pol (-):

- Wiederholen Sie die Arbeitsschritte des Plus-Pols am Minus-Pol der Batterie.
- Tauschen Sie die Batterien bzw. die Batteriekabel aus.

Batterien/Batteriekabel montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge. Montieren Sie erst den Minus-Pol, dann die Plus-Pol.
- Beachten Sie, dass die Batteriekastenbuchsen/-stecker korrekt eingebaut sind. Ein Verpolungsschema befindet sich in dem Batteriekastendeckel.
- Setzen Sie die Polabdeckungen sorgfältig wieder auf und sichern Sie diese mit einem Kabelbinder gegen evtl. Verrutschen.

8.4.4 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
- Säurefester 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.

8.4.5 Hauptsicherung prüfen und austauschen (Standard TDX-SP)



ACHTUNG: Feuergefahr!

Bei einem Kurzschluss können sehr hohe Ströme auftreten, die zu Funkenbildung und Feuer führen können!

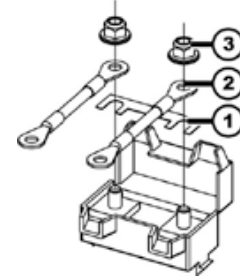
- Verwenden Sie immer eine originale Streifensicherung mit zugelassener Stromstärke.
- Falls die Hauptsicherung durchgebrannt ist, beheben Sie erst die Ursache, bevor Sie eine neue Sicherung einbauen.



ACHTUNG: Feuergefahr!

Durch falsch montierte Streifensicherungen kann es zu Funkenbildung und Feuer 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
- 2. Kabelschuh
- 3. Mutter DIN 6923



Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 8 mm Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 0-20 Nm (oder ähnlich)

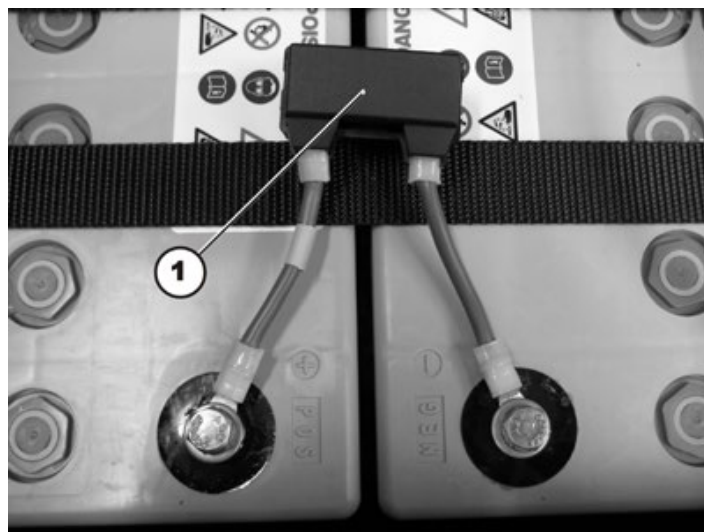


Hinweis

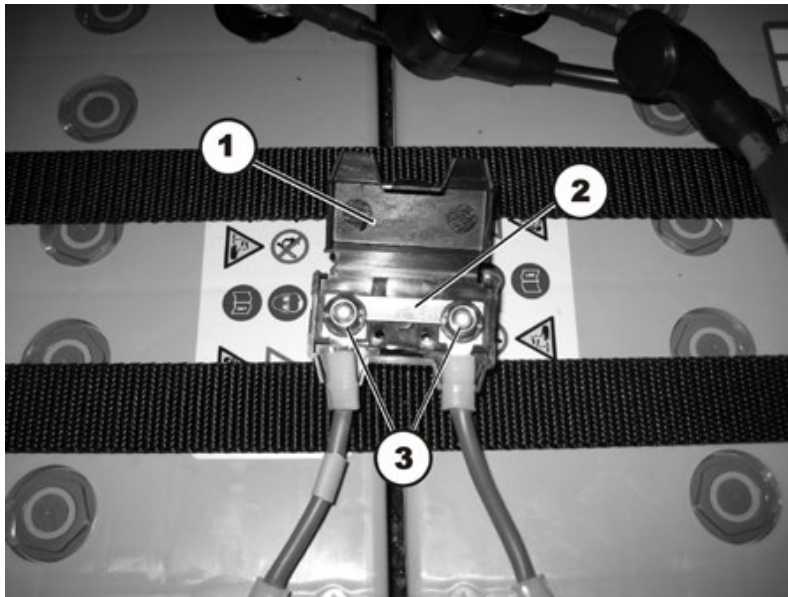
Falls der Sicherungshalter beschädigt ist, können Sie diesen komplett mit den Batteriekabeln austauschen.

Hauptsicherung demontieren:

- Entfernen Sie die Batteriefachdeckel, trennen Sie den Batteriestecker und ziehen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wie im Kapitel 8.4.1 beschrieben.



- Der Sicherungshalter (1) liegt oben auf den Batterien.
- Öffnen Sie den Deckel des Sicherungshalters.



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

8.4.6 Hauptsicherung austauschen (TDX-SP-N)



Hinweis

Zum Austausch der Sicherung muss das Batteriekabel mit der Sicherung getauscht werden.

- Tauschen Sie die Batteriekabel, wie im Kapitel 8.4.3 beschrieben.

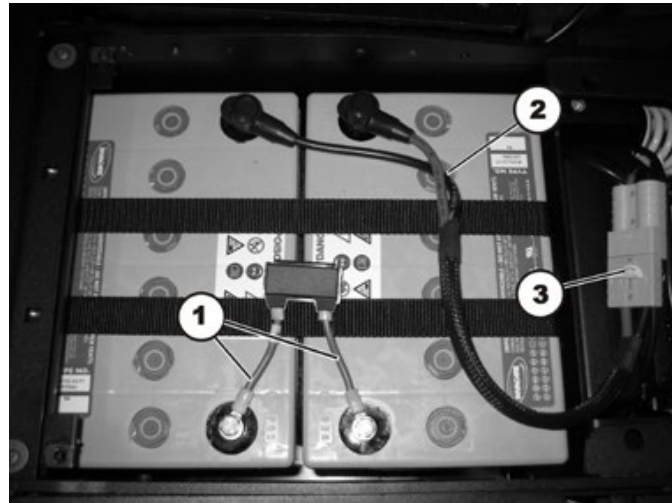
8.4.7 Kabel prüfen



Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Seitenschneider
- Kabelbinder

- Entfernen Sie die Abdeckungen, trennen Sie den Batteriestecker und ziehen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wie im Kapitel 8.4.1 beschrieben.



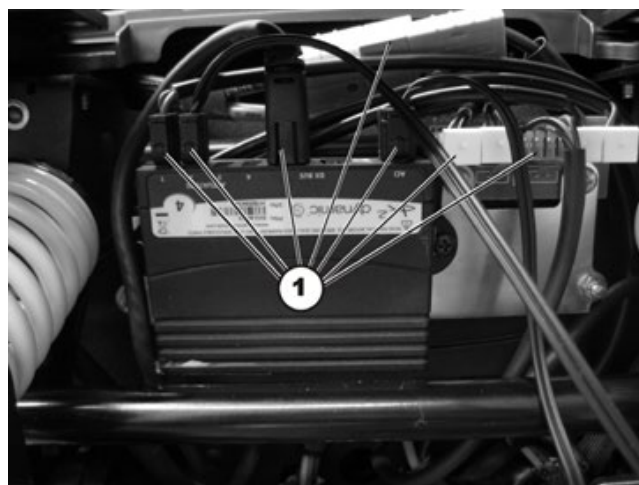
- Prüfen Sie Sicherungskabel (1), Batteriekabel (2) und den Batteriestecker (3) auf sichtbare Beschädigungen und Quetschstellen.
- Ersetzen Sie beschädigte Kabel.



Hinweis

Das nachfolgenden Bild zeigt das Prüfen der Kabel am Beispiel des ACS-Elektronikmoduls. Bei anderen Elektronikmodulen ändern sich nur die Positionen der Stecker. Die Vorgehensweise bei der Prüfung ist identisch.

Die Positionen der Stecker sind im Kapitel 4.2 beschrieben.



- Prüfen Sie alle Kabel auf sichtbare Beschädigungen und Quetschstellen. Ersetzen Sie beschädigte Kabel.

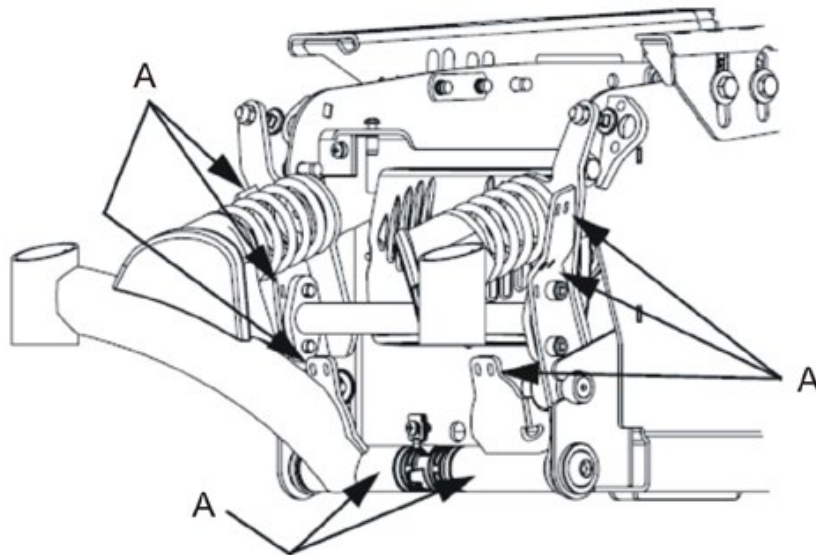
- Ziehen Sie vorsichtig an jedem Stecker (1). Der Stecker darf sich nicht aus der Buchse lösen.
- Ist ein Stecker locker, drücken Sie den Stecker mit leichtem Druck in die Buchse. Der Stecker muss einrasten.
- Prüfen Sie, ob der Stecker nun fest in der Buchse sitzt. Wiederholen Sie sonst den vorherigen Arbeitsschritt.
- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Überprüfen Sie alle Funktionen des Fahrzeugs.

8.4.8 Kabel verlegen

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Seitenschneider
- Kabelbinder

- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.



- Beachten Sie bei dem Verlegen der Kabel im hinteren Bereich, dass die Hinterradausleger beweglich sind.
- Fixieren Sie die Kabel an den mit (A) markierten Stellen mit Kabelbindern.
- Geben Sie den Kabeln dabei genug Spiel, dass sich alle beweglichen Teile frei bewegen können, ohne die Kabel zu strecken, einzuklemmen oder an ihnen zu scheuern.
- Verlegen Sie die Kabel in gleicher Weise unter dem Sitz und zum Steuerpult.

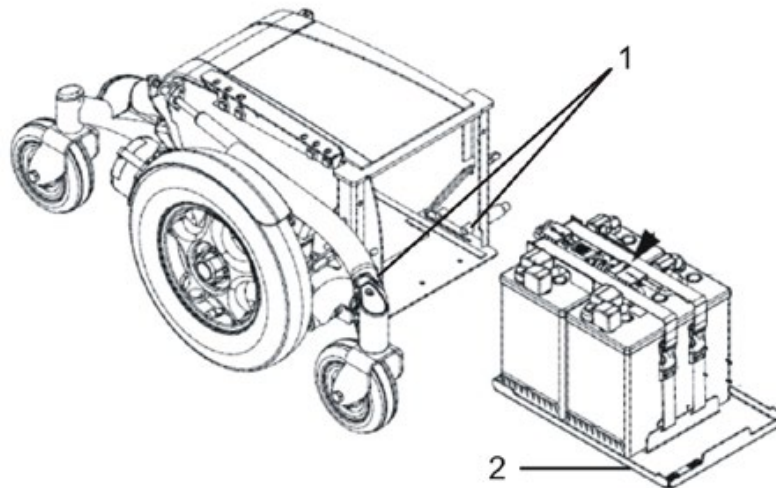
8.5 Batterieträger

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 5/32" Innensechskantschlüssel

Batterieträger demontieren:

- Machen Sie die Batterien zugänglich, wie im Kapitel 8.4.1 beschrieben.
- Entfernen Sie die Batterien, wie im Kapitel 8.4.2/8.4.3 beschrieben.



- Entfernen Sie die beiden Anschlagbolzen (1) mit einem 5/32" Innensechskantschlüssel.
- Ziehen Sie den Batterieträger (2) aus dem Batteriekasten.

Batterieträger montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.

8.6 Batteriekasten austauschen



Voraussetzungen:

- 5/6" Innensechskantschlüssel
- 5/32" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Schlitzschraubendreher
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 20 – 80 Nm (oder ähnlich)
- Seitenschneider
- Kabelbinder
- M8 Unterlegscheibe
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

Batteriekasten demontieren:

- Entfernen Sie den Sitz inkl. Sitzträger, wie im Kapitel 8.18 bzw. 8.17 beschrieben.
- Entfernen Sie die Abdeckungen, wie im Kapitel 8.1 beschrieben.
- Entfernen Sie die Batterien, wie in den Kapiteln 8.4.1 und 8.4.2/8.4.3 beschrieben.
- Entfernen Sie den Batterieträger, wie im Kapitel 8.5 beschrieben.
- Entfernen Sie die Frontscheinwerfer inkl. Träger, wie in den Kapiteln 8.7.2 und 8.7.3 beschrieben.
- Entfernen Sie die Rückleuchten inkl. Träger, wie in den Kapiteln 8.7.4 und 8.7.6 beschrieben.
- Entfernen Sie die Elektronikmodule, wie im Kapitel 8.2.2 beschrieben.
- Entfernen Sie die unteren Walking Beams, wie im Kapitel 8.12 beschrieben.
- Entfernen Sie die oberen Walking Beams, wie im Kapitel 8.13 beschrieben.
- Entfernen Sie die Gaszylinder, wie im Kapitel 8.20.1 beschrieben.
- Entfernen Sie die hinteren Radaufhängungen, wie im Kapitel 8.10 beschrieben.
- Entfernen Sie die Lampenhalter vorne und hinten, wie in den Kapiteln 8.7.3 und 8.7.6 beschrieben.
- Entfernen Sie die Gummipuffer, wie im Kapitel 8.15 beschrieben.
- Tauschen Sie den Batteriekasten aus.

Batteriekasten montieren:

- Montieren Sie die Gummipuffer, wie im Kapitel 8.15 beschrieben
- Montieren Sie die Lampenhalter vorne und hinten, wie in den Kapiteln 8.7.3 und 8.7.6 beschrieben.
- Montieren Sie die hinteren Radaufhängungen, wie im Kapitel 8.10.3 beschrieben.
- Montieren Sie die Gaszylinder, wie im Kapitel 8.20.3 beschrieben.
- Montieren Sie die oberen Walking Beams, wie im Kapitel 8.13.2 beschrieben.
- Montieren Sie die unteren Walking Beams, wie im Kapitel 8.12 beschrieben.
- Montieren Sie die Elektronikmodule, wie im Kapitel 8.2.2 beschrieben.
- Montieren Sie die Rückleuchten inkl. Träger, wie in den Kapiteln 8.7.6 und 8.7.4 beschrieben.
- Montieren Sie die Frontscheinwerfer inkl. Träger, wie in den Kapiteln 8.7.3 und 8.7.2 beschrieben.

- Montieren Sie den Batterieträger, wie im Kapitel 8.5 beschrieben.
- Setzen Sie die Batterien wieder ein, wie in den Kapiteln 8.4.2/8.4.3 und 8.4.1 beschrieben.
- Montieren Sie die Abdeckungen, wie im Kapitel 8.1 beschrieben.
- Montieren Sie den Sitz inkl. Sitzträger, wie im Kapitel 8.18 bzw. 8.15 beschrieben.
- Justieren Sie die Einstellschrauben des Anti-Tipp-Systems, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.
- Machen Sie abschließend einen ausführlichen Fahr- und Funktionstest mit dem Rollstuhl.

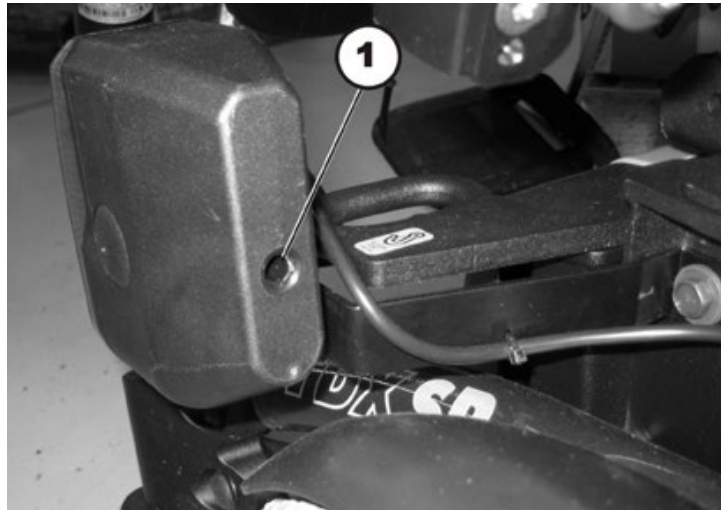
8.7 Lichtanlage

8.7.1 Glühlampe vorne austauschen



Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
-



- Lösen Sie die verdeckt Kreuzschlitzschraube 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.

8.7.2 Frontscheinwerfer komplett austauschen

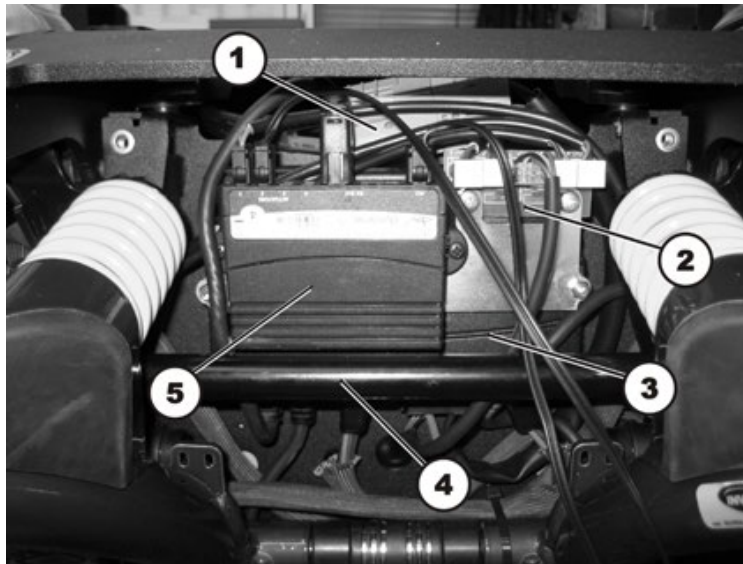


Voraussetzungen:

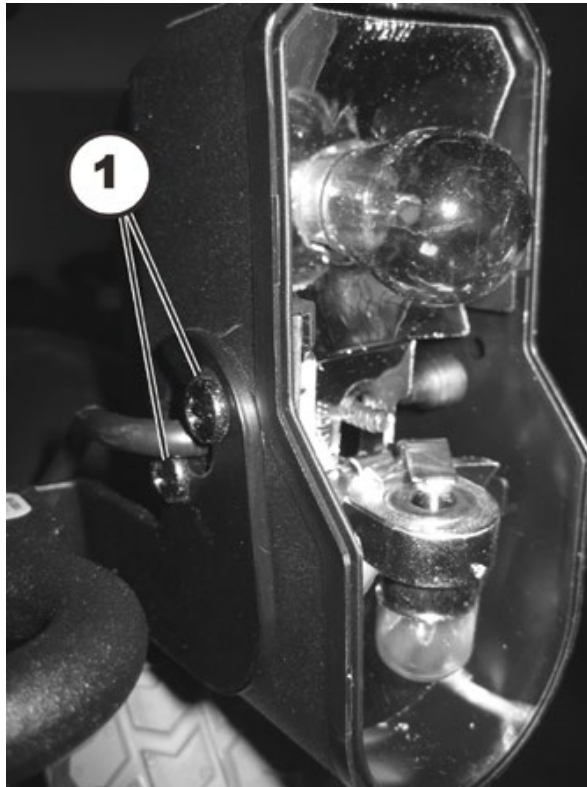
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Seitenschneider
- Kabelbinder

Frontscheinwerfer demontieren:

- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.



- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie sich die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Sie sehen auf der Abbildung den Batteriestecker (1), die Lichtplatine (2) das Elektronikmodul (3), den optionalen Querverbinder (4) und das optionale Aktuator-Modul (5)
- Lösen Sie das Kabel des betroffenen Frontscheinwerfers von der Lichtplatine.
- Entfernen Sie alle Kabelbinder und ziehen Sie das Kabel aus dem Rollstuhl.



- Lösen und entfernen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben, die den Frontscheinwerfer halten.
- Tauschen Sie den Scheinwerfer aus.

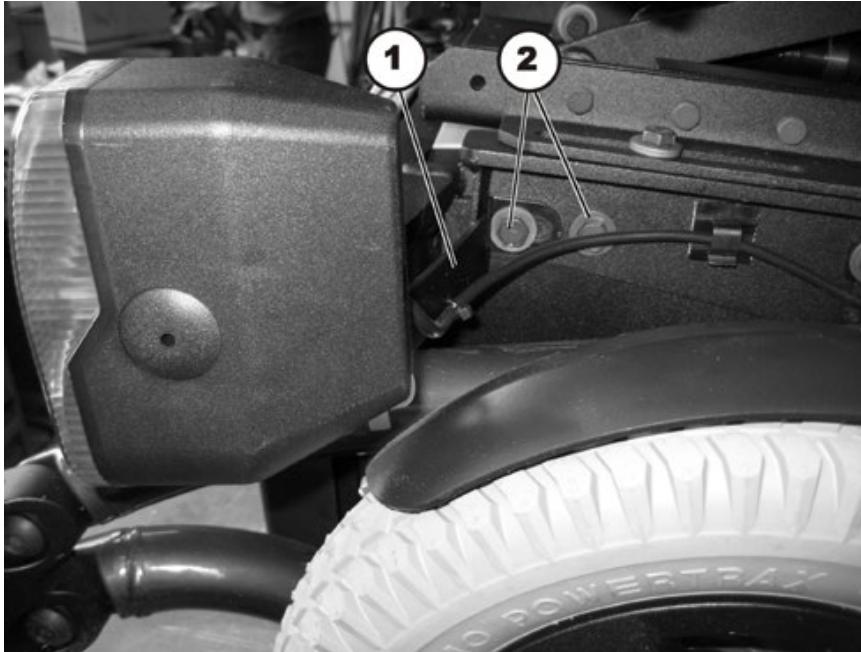
Frontscheinwerfer montieren:

- Montieren Sie alle Teile wieder in der umgekehrten Reihenfolge. Verlegen Sie die Kabel sorgfältig und fixieren Sie diese mit Kabelbindern.
- Überprüfen Sie alle Funktionen des Fahrzeugs.

8.7.3 Lampenhalter vorne austauschen

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 13 mm Steckschlüssel

**Lampenhalter demontieren:**

- Entfernen Sie den kompletten Frontscheinwerfer, wie im Kapitel 8.7.2 beschrieben.
- Lösen Sie die beiden Halteschrauben (2) mit einem 13 mm Steckschlüssel und entfernen Sie die Schrauben inkl. Unterlegscheiben
- Entfernen Sie den Lampenhalter (1).

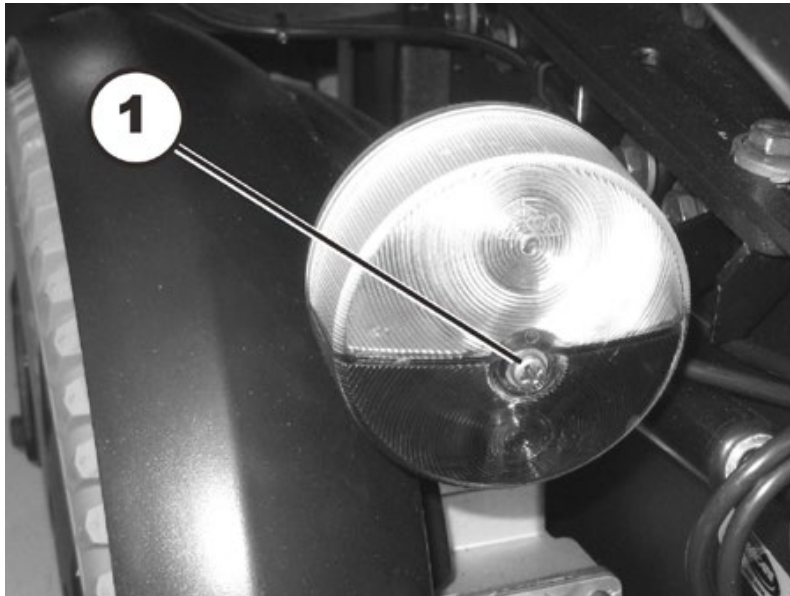
Lampenhalter montieren:

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

8.7.4 Glühlampe hinten austauschen

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2



- Lösen Sie die Kreuzschlitzschraube 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.

8.7.5 Rücklicht komplett austauschen

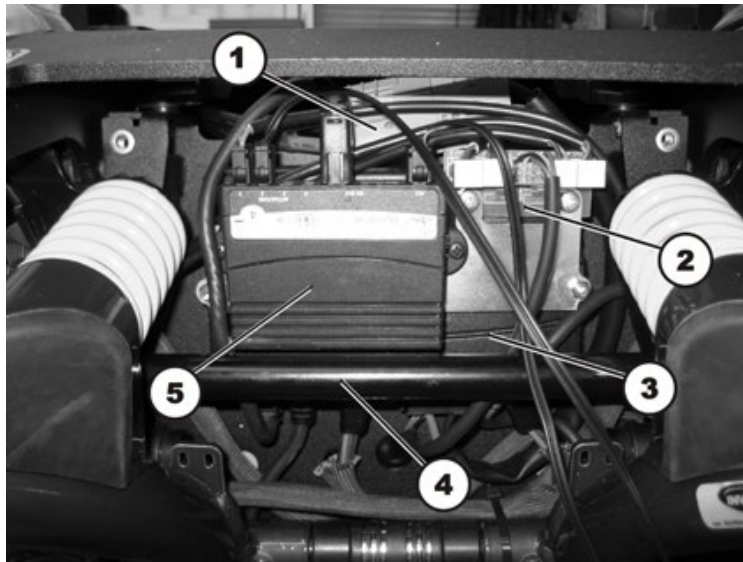


Voraussetzungen:

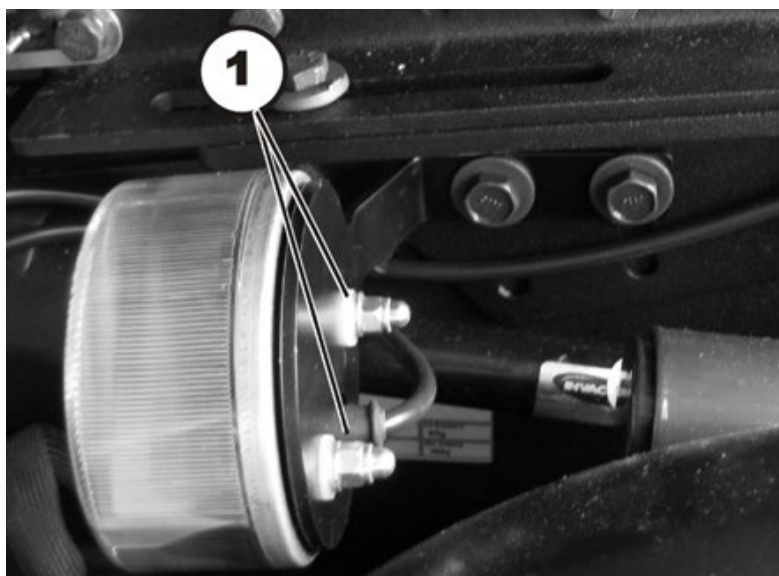
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 8 mm Steckschlüssel

Rücklicht demontieren:

- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.



- Prägen Sie sich die Lage der Kabel und die Steckplätze der verschiedenen Stecker genau ein. Markieren Sie sich die Stecker und Steckplätze oder machen Sie mit einer Digitalkamera ein Foto.
- Sie sehen auf der Abbildung den Batteriestecker (1), die Lichtplatine (2) das Elektronikmodul (3), den optionalen Querverbinder (4) und das optionale Aktuator-Modul (5)
- Lösen Sie das Kabel des betroffenen Rücklichts von der Lichtplatine.
- Entfernen Sie alle Kabelbinder und ziehen Sie das Kabel aus dem Rollstuhl.



- Lösen Sie die beiden Hutmutter (1) mit einem 8 mm Steckschlüssel und entfernen Sie die Hutmutter inkl. der Unterlegscheiben.
- Tauschen Sie das Rücklicht aus.

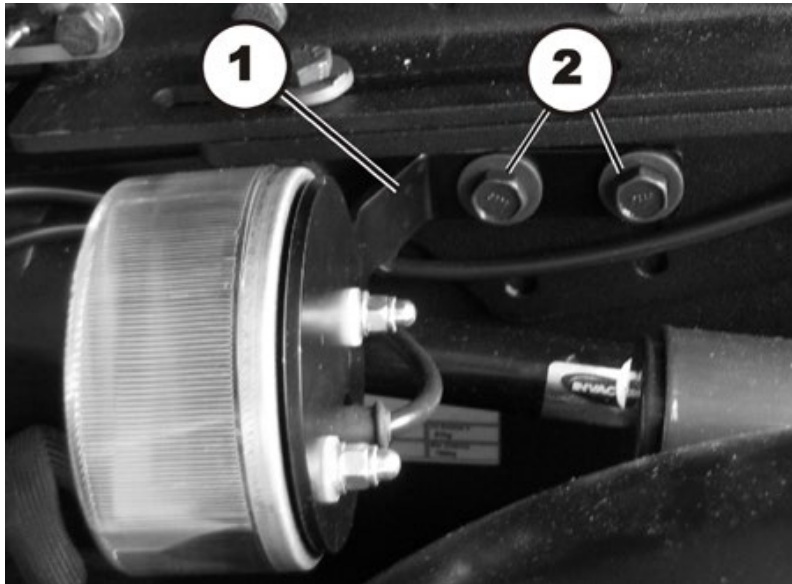
Lampenhalter demontieren:

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

8.7.6 Lampenhalter hinten austauschen

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 8 mm Steckschlüssel
- 13 mm Steckschlüssel

**Lampenhalter demontieren:**

- Entfernen Sie das komplette Rücklicht, wie im Kapitel 8.7.4 beschrieben.
- Lösen Sie die beiden Halteschrauben (2) mit einem 13 mm Steckschlüssel und entfernen Sie die Schrauben inkl. der Unterlegscheiben.
- Tauschen Sie den Lampenhalter (1) aus.

Lampenhalter montieren:

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

8.8 Radgabeln vorne/hinten

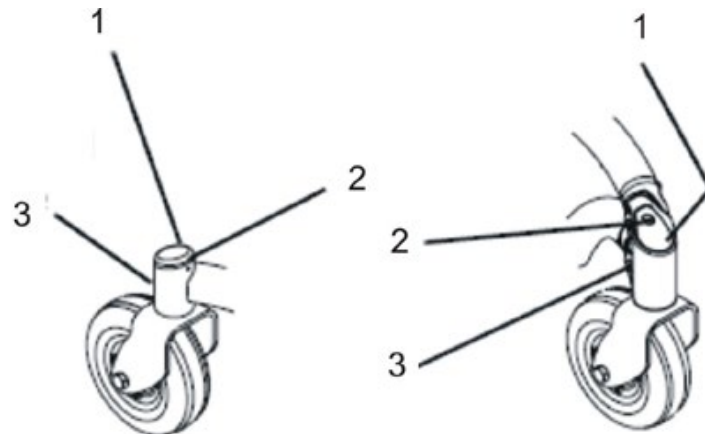
8.8.1 Radgabel austauschen



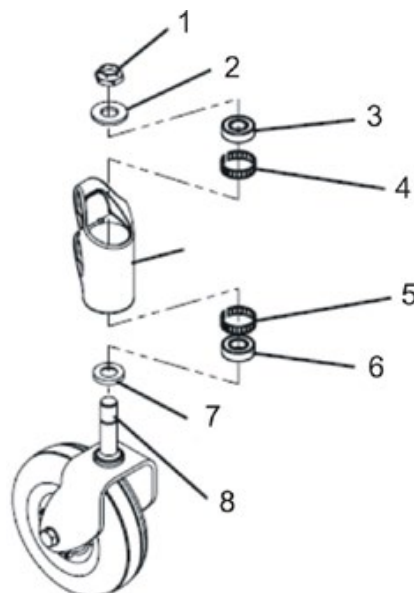
Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 5/8" Steckschlüssel

Radgabeln demontieren:

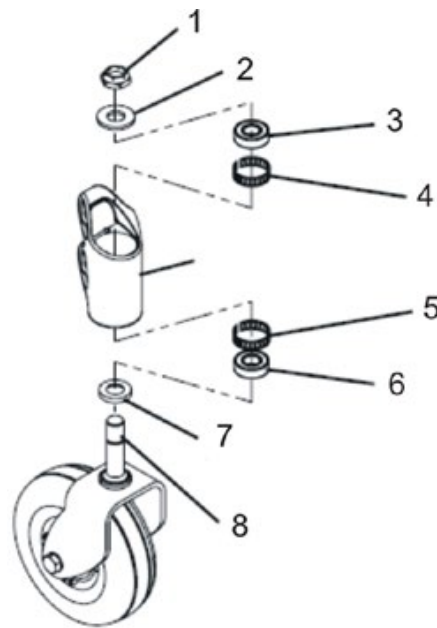


- Lösen Sie die Kreuzschlitzschraube (2).
- Entfernen Sie die Abdeckkappe (2) von dem Steuerkopf (3).

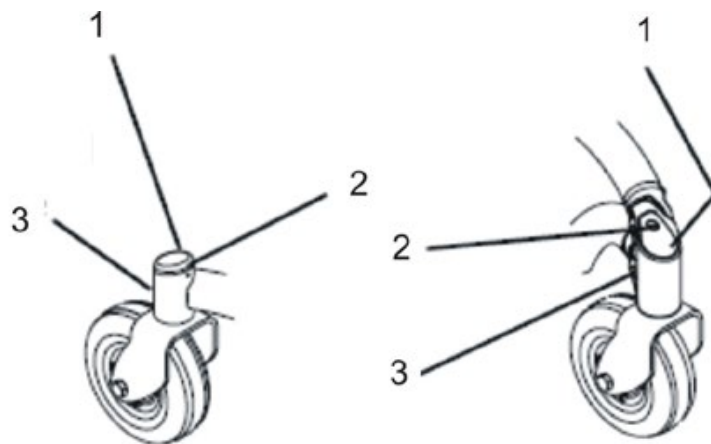


- Lösen Sie die Mutter (1) mit einem 5/8" Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Unterlegscheibe (2).
- Ziehen Sie die Radgabel (8) und die Distanzscheibe (7) nach unten weg.
- Wenn nötig, entfernen Sie die Kugellager (3) und (6) sowie die Toleranzringe (4) und (5).

Radgabeln montieren:



- Wenn nötig, setzen Sie die Toleranzringe (4) und (5) sowie die Kugellager (3) und (6) ein.
- Setzen Sie die Distanzscheibe (7) auf die Radgabel (8).
- Setzen Sie die Radgabel von unten ein.
- Montieren Sie die Unterlegscheibe (2) von oben.
- Montieren Sie die Mutter (1) und ziehen Sie diese mit einem 5/8" Steckschlüssel locker an, so dass sich die Radgabeln gerade noch drehen können.
- Justieren Sie die Rolle, wie im Kapitel 8.8.2 beschrieben.



- Setzen Sie die Abdeckkappe (1) auf den Steuerkopf (3).
- Ziehen Sie die Kreuzschraube (2) handfest an.

8.8.2 Radgabel justieren



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.



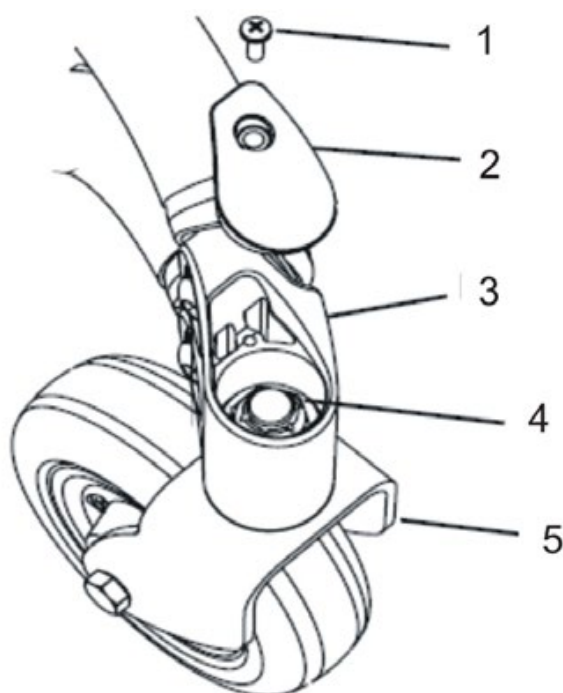
Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 5/8" Steckschlüssel



Hinweis

Die vorderen und hinteren Räder werden auf die gleiche Weise justiert. Die folgenden Abbildungen zeigen nur die vordere Rolle.

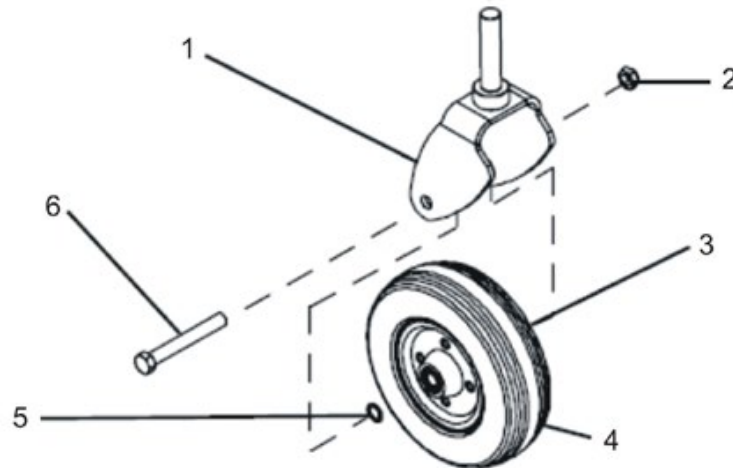


- Wenn nötig, entfernen Sie die Kreuzschlitzschraube (1) und die Abdeckkappe (2).
- Lassen Sie den Rollstuhl von einer zweiten Person nach hinten kippen.
- Drehen Sie die Radgabeln (5) nach oben.
- Lassen Sie die Radgabeln los, so dass diese nach unten schwingen können.
- Justieren Sie die Mutter (4) mit einem 5/8" Steckschlüssel so, dass die Radgabeln nicht zu locker sind, aber trotzdem frei drehen können.
Die Radgabeln sollen maximal ein Mal zur anderen Seite ausschlagen und dann nach unten zeigend zur Ruhe kommen.
- Stellen Sie den Rollstuhl wieder auf alle Räder.
- Testen Sie die Manövrierbarkeit des Rollstuhls.
- Wiederholen Sie die Einstellschritte wenn nötig, bis die Rollen korrekt eingestellt sind.
- Setzen Sie die Kappe (2) wieder auf und ziehen Sie die Kreuzschlitzschraube (1) handfest an.

8.8.3 Radwechsel bei zweiseitiger Radgabel

**Voraussetzungen:**

- 7/16" Steckschlüssel
- 7/16" Maulschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)

**Rad demontieren:**

- Lösen Sie die Mutter (2) mit einem 7/16" Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Schraube (6) mit einem 7/16" Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die beiden Unterlegscheiben (3) und (5).
- Entfernen Sie das Rad (4).
- Tauschen Sie defekte Teile aus.

Rad montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie Schraube (6) und Mutter (2) mit 18 Nm an

8.9 Antriebsräder

8.9.1 Antriebsrad austauschen

**WARNUNG: Quetschgefahr!**

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

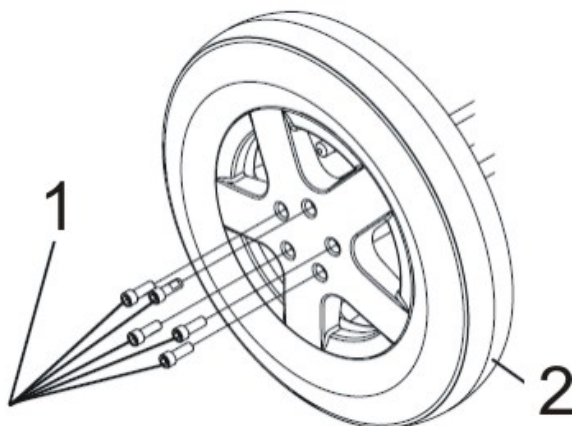
- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

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:**

- 7/8" Innensechskantschlüssel
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)

**Antriebsrad demontieren:**

- 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 bei Bedarf auch auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Lösen Sie die fünf 7/8" Innensechskantschrauben (1).
- Nehmen Sie das Rad (2) von der Radnabe.

Antriebsrad montieren:

- Montieren Sie das Rad in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Schrauben mit 18 Nm an.

8.9.2 Reifen bzw. 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 Kapitel 8.9.2.1
- Pannenschutzreifen austauschen – siehe Kapitel 8.9.2.2
- Pannensicheren Reifen austauschen – siehe Kapitel 8.9.2.3

8.9.2.1 Luftreifen austauschen



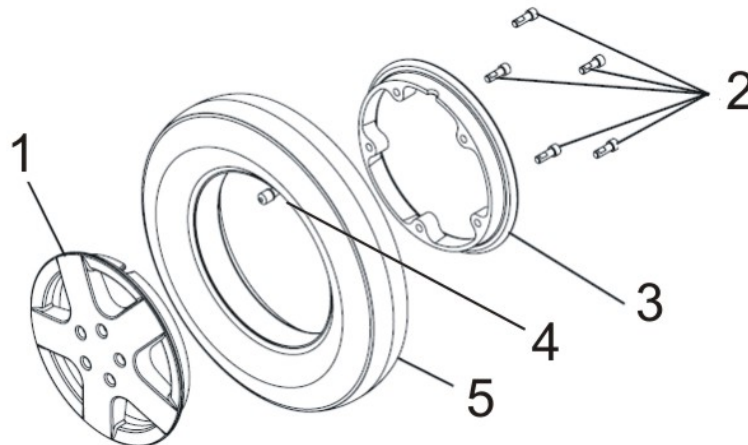
Hinweis

Luftreifen haben schwarze Ventilkappen. Pannenschutzreifen haben rote Ventilkappen.



Voraussetzungen:

- 7/8" Innensechskantschlüssel
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Reparaturkit für Schlauchreifen **oder** ein neuer Schlauch
- 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 Stößel in der Mitte des Ventils ein.*

- Entfernen Sie die Ventilkappe (4).
- Drücken Sie den Federstift des Ventils und entlüften Sie den Reifen komplett.
- Lösen Sie die fünf 7/8“ Innensechskantschrauben (2) auf der Innenseite des Rades.
- Lösen Sie den inneren (3) und den äußeren Ring (1) der Felge aus dem Reifen (5).
- Tauschen Sie defekte oder verschlissene Teile aus.

Reifen montieren:

- Montieren Sie den Reifen in umgekehrter Reihenfolge auf die Felge.

**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.

- Achten Sie bei dem Zusammensetzen der Felgenringe darauf, dass Bohrungen und Gewinde für die Schrauben genau übereinander liegen.
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben (2) mit 18 Nm an.
- Pumpen Sie den Schlauch auf den vorgeschriebenen Luftdruck auf.

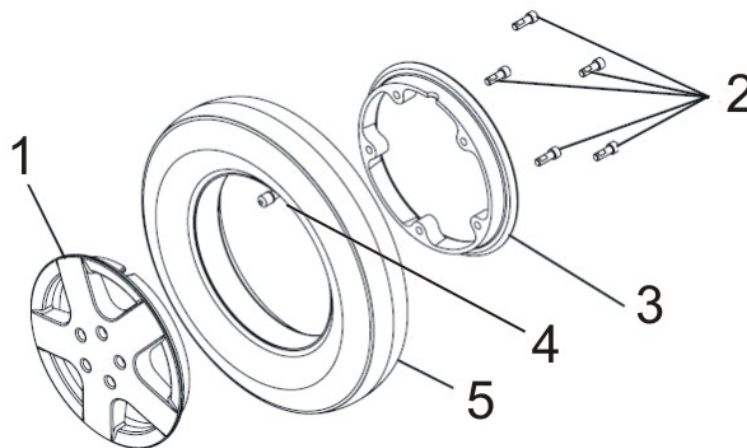
8.9.2.2 Pannenschutzreifen austauschen

**Hinweis**

Luftreifen haben schwarze Ventilkappen. Pannenschutzreifen haben rote Ventilkappen.

**Voraussetzungen:**

- 7/8" Innensechskantschlüssel
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Reparaturkit für Schlauchreifen **oder** ein neuer Schlauch
- 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 Stößel in der Mitte des Ventils ein.

**ACHTUNG!**

Sachschaden möglich. Das Ventil kann durch das Pannenschutzgel verstopfen und unbrauchbar werden!

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

- Entfernen Sie die Ventilkappe (4).
- Drücken Sie den Federstift des Ventils und entlüften Sie den Reifen komplett.
- Lösen Sie die fünf 7/8" Innensechskantschrauben (2) auf der Innenseite des Rades.
- Lösen Sie den inneren (3) und den äußeren Ring (1) der Felge aus dem Reifen (5).
- Tauschen Sie defekte oder verschlissene Teile aus.

Reifen montieren:

- Montieren Sie den Reifen in umgekehrter Reihenfolge auf die Felge.



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.

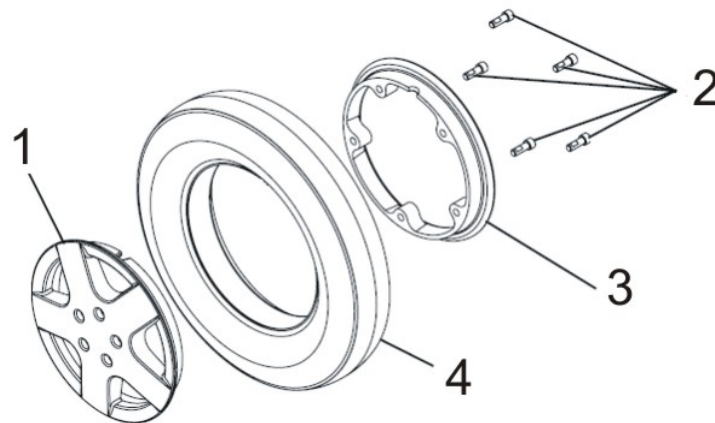
- Achten Sie bei dem Zusammensetzen der Felgenringe darauf, dass Bohrungen und Gewinde für die Schrauben genau übereinander liegen.
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben (2) mit 18 Nm an.
- Pumpen Sie den Schlauch auf den vorgeschriebenen Luftdruck auf.

8.9.2.3 Pannensicheren Reifen austauschen



Voraussetzungen:

- 7/8" 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 7/8" 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 darauf, 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 (Standard Motor)



ACHTUNG!

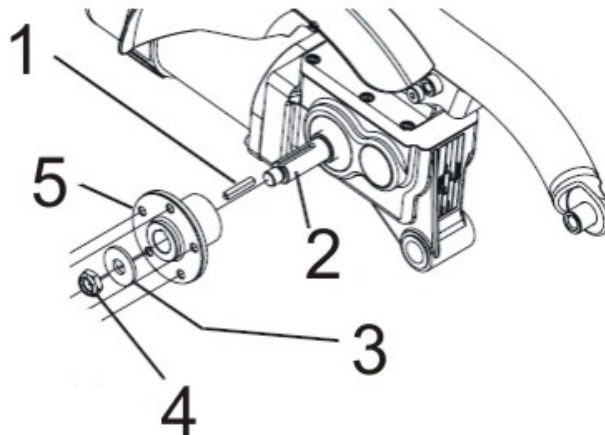
Sachschäden am Rollstuhl möglich! Es kann zu Kollisionen kommen, wenn Passscheiben bei Montagearbeiten an den Antriebsrädern entfernt werden!

- 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 20 mm



Antriebsradnabe demontieren:

- Lösen und entfernen Sie die Mutter (4) mit einem 20 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Unterlegscheibe (3).
- Ziehen Sie die Radnabe (5) von der Achse (2).
- Nehmen Sie die Passfeder (1) von der Achse.

Antriebsradnabe montieren:

- Montieren Sie die Teile der Radnabe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Verwenden Sie einen dünnen Film Gleitmittel um die Radnabe auf die Achse zu stecken.
- Ziehen Sie die Mutter (4) mit 60 Nm an.

8.9.4 Antriebsradnabe austauschen (SSD Motor)



ACHTUNG!

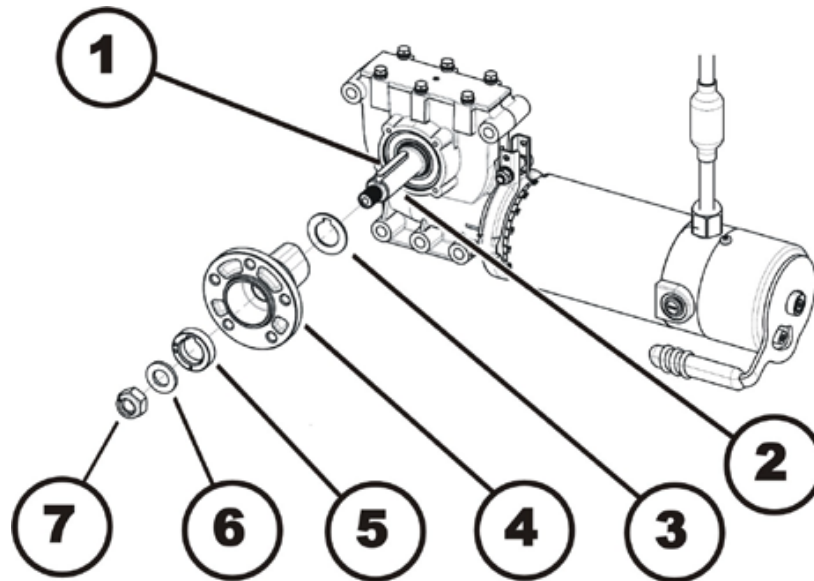
Sachschäden am Rollstuhl möglich! Es kann zu Kollisionen kommen, wenn Passscheiben bei Montagearbeiten an den Antriebsrädern entfernt werden!

- 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 Radaufhängung hinten

8.10.1 Radaufhängung hinten demontieren



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!

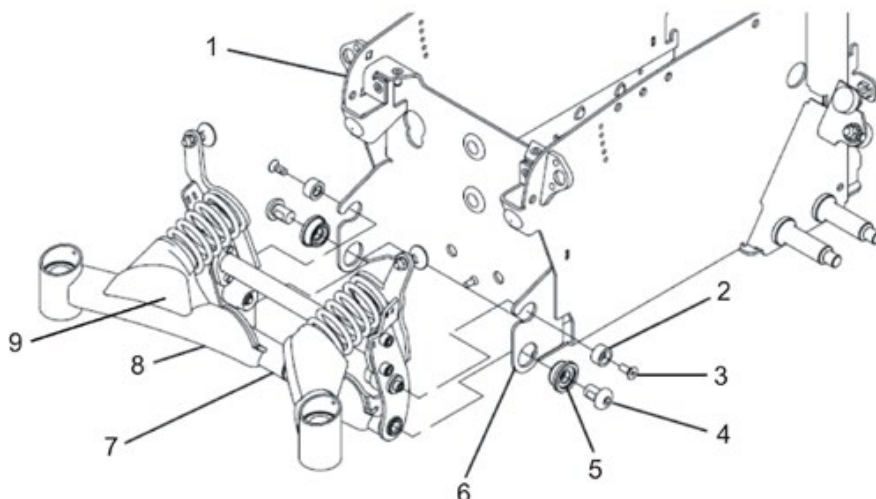
- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.



Voraussetzungen:

- 5/16" Innensechskantschlüssel
- 5/32" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 20 – 80 Nm (oder ähnlich)
- Seitenschneider
- Kabelbinder
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

- Heben Sie den Rollstuhl auf einer Seite an und lassen Sie von einer zweiten Person einen ca. 14 cm hohen Holzklötzchen unter den Batteriekasten legen, damit die Räder frei hängen.
- Wiederholen Sie dieses auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Verlegung der Kabel genau ein. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera.
- Entfernen Sie alle Kabel und Kabelbinder, die an der Radaufhängung befestigt sind oder bei den Arbeiten stören könnten.



- Lösen Sie die beiden Schrauben (3) mit einem 5/32" Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Schrauben inkl. der Nylon-Distanzstücke (2).
- Lösen und entfernen Sie die beiden Schrauben (4) mit einem 5/16" Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Schrauben inkl. der Buchsen (5).

Wenn sich nur eine der beiden Schrauben entfernen lässt, gehen Sie alternativ vor, wie im Kapitel 8.10.2 beschrieben.

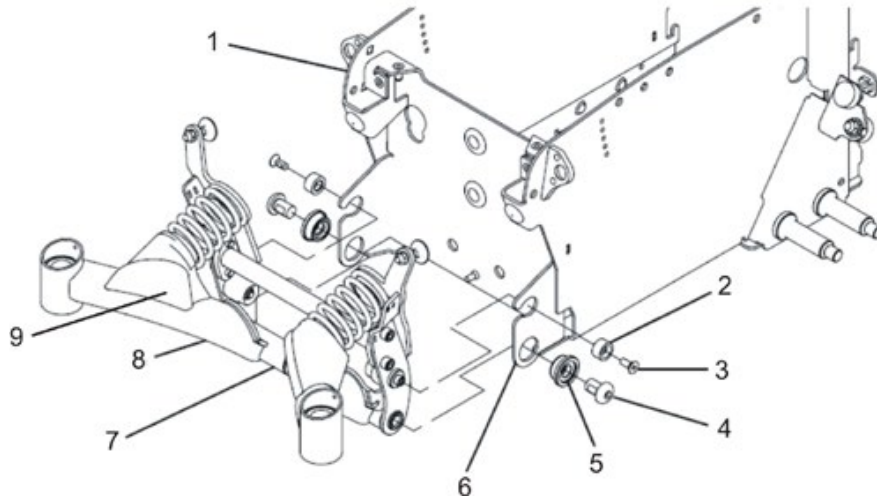
- Nehmen Sie die gesamte hintere Radaufhängung ab.
- Nun können die Einzelteile, wie die Schwingarme (1) oder die Rohrtraverse (4) getauscht werden.
- Montieren Sie die Radaufhängung später, wie im Kapitel 8.10.3 beschrieben.

8.10.2 Radaufhängung hinten demontieren – Alternative Methode



Voraussetzungen:

- Weitere Holzklötze oder
- Schraubzwingen



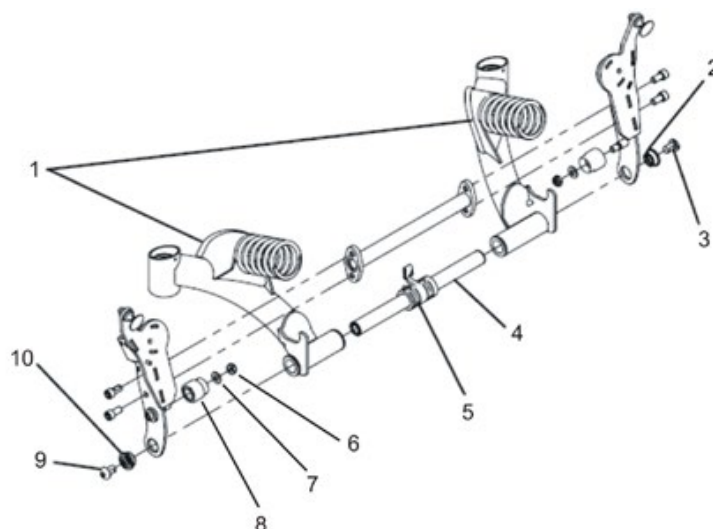
- Führen Sie die folgenden Schritte durch, wenn sich nur eine der beiden Schrauben (4) lösen lässt.
- Sorgen Sie dafür, dass die hinteren Federn zusammengedrückt werden:

Block-Methode:

- Heben Sie den Schwingenarm an und legen Sie Holzstücke o.ä. unter, bis die Federn zusammen gedrückt sind.

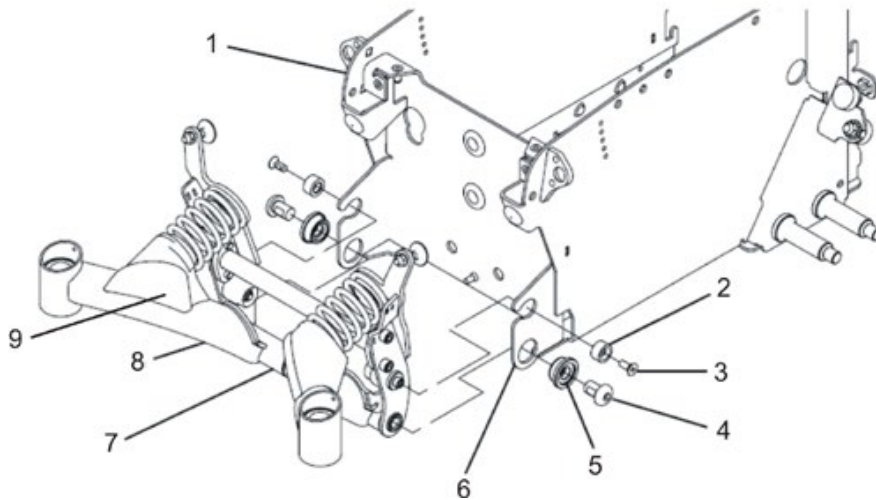
Zwingen-Methode:

- Lassen Sie die Schwingenarme so weit wie möglich nach unten absinken.
- Entfernen Sie die Gummikappen (9).
- Drücken Sie die Federn mit einer Schraubzwinde oder einer ähnlichen geeigneten Zwinde zusammen.



- Entfernen Sie die Rohrtraverse (4), indem Sie diese zusammen mit der verbliebenen Schraube und der Buchse seitlich aus den Führungen schieben.
- Montieren Sie die Radaufhängung später, wie im Kapitel 8.10.4 beschrieben.

8.10.3 Radaufhängung hinten montieren



- Positionieren Sie die gesamte hintere Radaufhängung zwischen den beiden Aufhängungen (6).
- Montieren Sie die beiden Buchsen (5) und die beiden Schrauben (4).
- Ziehen Sie die Schrauben 60 Nm an.
- Sorgen Sie dafür, dass die hinteren Federn zusammengedrückt werden:

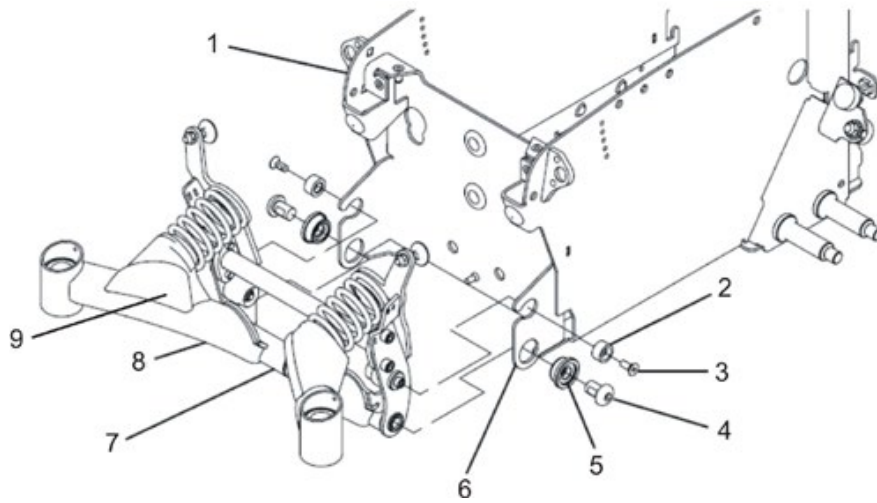
Block-Methode:

- Heben Sie den Schwingenarm an und legen Sie Holzstücke o.ä. unter, bis die Federn zusammen gedrückt sind und die Nylon-Distanzstücke (2) in den vorgesehenen Aussparungen der Aufhängungen (6) montiert werden können.

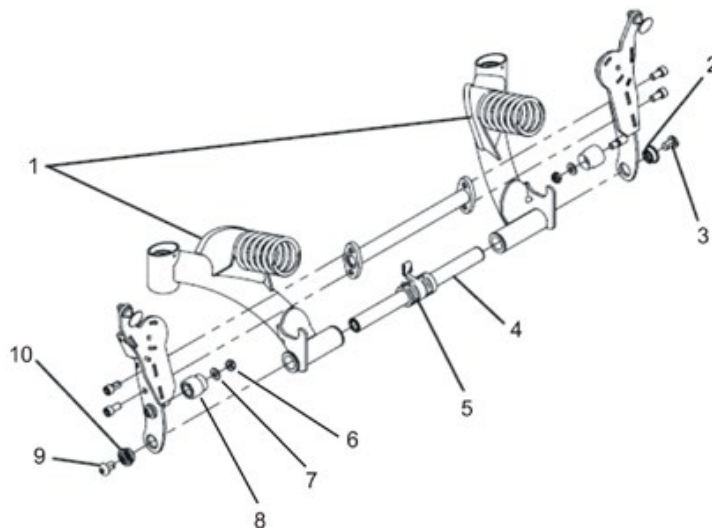
Zwingen-Methode:

- Entfernen Sie die Gummikappen (9).
- Drücken Sie die Federn mit einer Schraubzwinde oder einer ähnlichen geeigneten Zwinde zusammen, bis die Nylon-Distanzstücke (2) in den vorgesehenen Aussparungen der Aufhängungen (6) montiert werden können.
- Montieren Sie die beiden Schrauben (3) inkl. der Nylon-Distanzstücke (2).
- Ziehen Sie die Schrauben mit 8,5 Nm an.
- Montieren Sie ggf. die beiden Gummikappen (9) wieder.
- Stecken Sie wieder alle Stecker ein und befestigen Sie alle Kabel wie zuvor mit Kabelbindern (siehe auch Kapitel 8.4.8).
- Montieren Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Heben Sie den Rollstuhl von den Holzklötzen.
- Prüfen Sie alle Funktionen des Rollstuhls.
- Nehmen Sie ggf. eine neue Justierung der Einstellschraube des Anti-Tipp-Systems vor, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

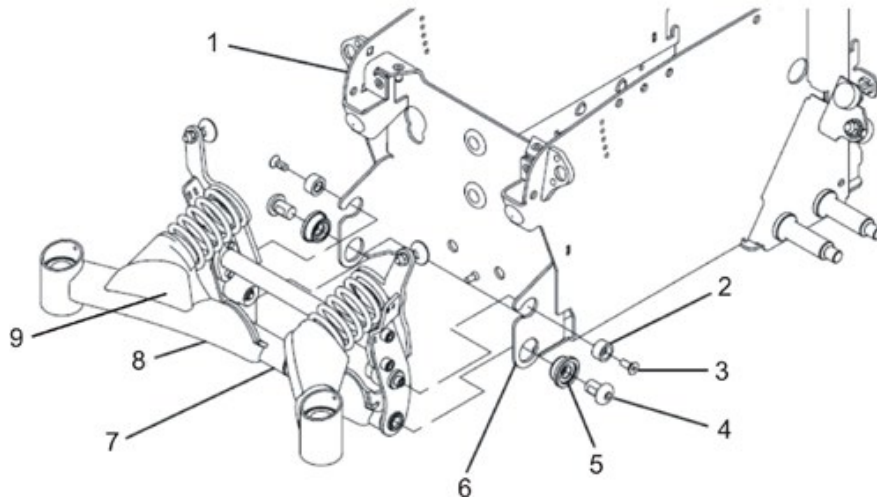
8.10.4 Radaufhängung hinten montieren – Alternative Methode



- Positionieren Sie die gesamte hintere Radaufhängung zwischen den beiden Aufhängungen (6).



- Positionieren Sie die Halterung (5) mittig zwischen die beiden Schwingenarme (1).
- Schieben Sie die Rohrtraverse (4) inkl. der verbliebenen Schraube und der Buchse von der Seite durch die Führungen, die Hülsen der Schwingenarme und die Halterung.
- Montieren Sie die entfernte Buchse und Schraube.
- Ziehen Sie die Schrauben 60 Nm an.



- Sorgen Sie dafür, dass die hinteren Federn zusammengedrückt werden:

Block-Methode:

- Heben Sie den Schwingenarm an und legen Sie Holzstücke o.ä. unter, bis die Federn zusammen gedrückt sind und die Nylon-Distanzstücke (2) in den vorgesehenen Aussparungen der Aufhängungen (6) montiert werden können.

Zwingen-Methode:

- Entfernen Sie die Gummikappen (9).
- Drücken Sie die Federn mit einer Schraubzwinde oder einer ähnlichen geeigneten Zwinde zusammen, bis die Nylon-Distanzstücke (2) in den vorgesehenen Aussparungen der Aufhängungen (6) montiert werden können.
- Montieren Sie die beiden Schrauben (3) inkl. der Nylon-Distanzstücke (2).
- Ziehen Sie die Schrauben mit 8,5 Nm an.
- Montieren Sie ggf. die beiden Gummikappen (9) wieder.
- Stecken Sie wieder alle Stecker ein und befestigen Sie alle Kabel wie zuvor mit Kabelbindern (siehe auch Kapitel 8.4.8).
- Montieren Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Heben Sie den Rollstuhl von den Holzklötzen.
- Prüfen Sie alle Funktionen des Rollstuhls.
- Nehmen Sie ggf. eine neue Justierung der Einstellschraube des Anti-Tipp-Systems vor, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

8.11 Federn hinten

8.11.1 Federn hinten demontieren



Hinweis

Invacare® empfiehlt immer beide Federn zu tauschen, um einen perfekten Betrieb des Rollstuhls sicher zu stellen.



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!

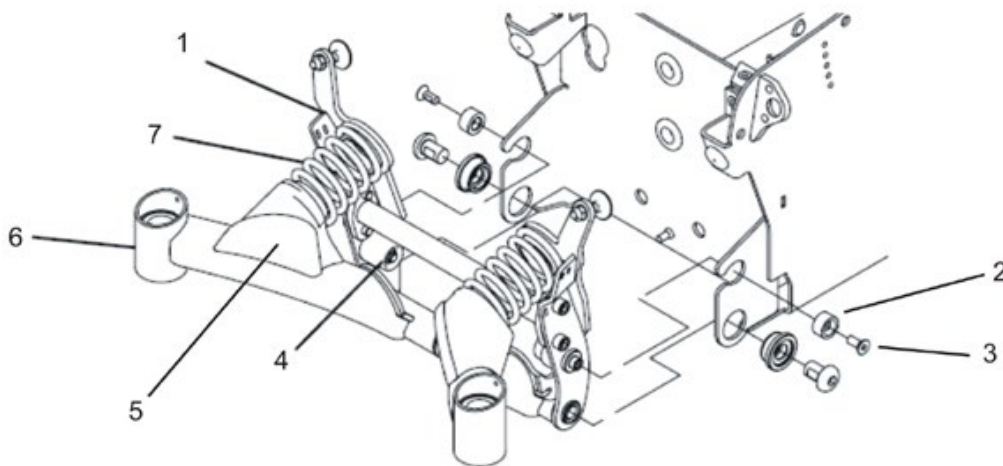
- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
- Kuppeln Sie den Antrieb ein.
- Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.



Voraussetzungen:

- 5/6" Innensechskantschlüssel
- 5/32" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Schlitzschraubendreher
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Seitenschneider
- Kabelbinder
- M8 Unterlegscheibe
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

- Heben Sie den Rollstuhl auf einer Seite an und lassen Sie von einer zweiten Person einen ca. 14 cm hohen Holzklötz unter den Batteriekasten legen, damit die Räder frei hängen.
- Wiederholen Sie dieses auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Verlegung der Kabel genau ein. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera.
- Entfernen Sie alle Kabel und Kabelbinder, die an der Radaufhängung befestigt sind oder bei den Arbeiten stören könnten.
- Entfernen Sie die beiden Schutzkappen des Anti-Tipp-Systems.
Abhängig vom Herstellungsdatum des Rollstuhls, werden die Schutzkappe des Anti-Tipp-Systems mit einer Schraube oder einem Kabelbinder gehalten.



- Sorgen Sie dafür, dass die hinteren Federn (7) zusammengedrückt werden:

Block-Methode:

- Heben Sie den Schwingenarme (6) an und legen Sie Holzstücke o.ä. unter, bis die Federn so zusammen gedrückt sind, dass die Nylon-Stopper (4) entfernt werden können.

Zwingen-Methode:

- Lösen Sie die beiden Schrauben (3) mit einem 5/32" Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Schrauben inkl. der Nylon-Distanzstücke (2)
- Lassen Sie die Schwingenarme (6) so weit wie möglich nach unten absinken.
- Entfernen Sie die Gummikappen (5).
- Drücken Sie die Federn mit einer Schraubzwinde oder einer ähnliche geeigneten Zwinde so zusammen, dass die Nylon-Stopper (4) entfernt werden können.
- Lösen Sie die beiden Muttern der Nylon Stopper mit einem 5/16" Steckschlüssel und entfernen Sie die Muttern, die Unterlegscheiben und die Nylon-Stopper. Ggf. müssen die Nylon-Stopper mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers gelöst werden.
- Entfernen Sie die Holzstücke bzw. Schraubzwingen vorsichtig, um die Federn wieder frei zu geben.
- Entfernen Sie die Federn.

8.11.2 Federn hinten montieren



Hinweis

Invacare® empfiehlt immer beide Federn zu tauschen, um einen perfekten Betrieb des Rollstuhls sicher zu stellen.



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

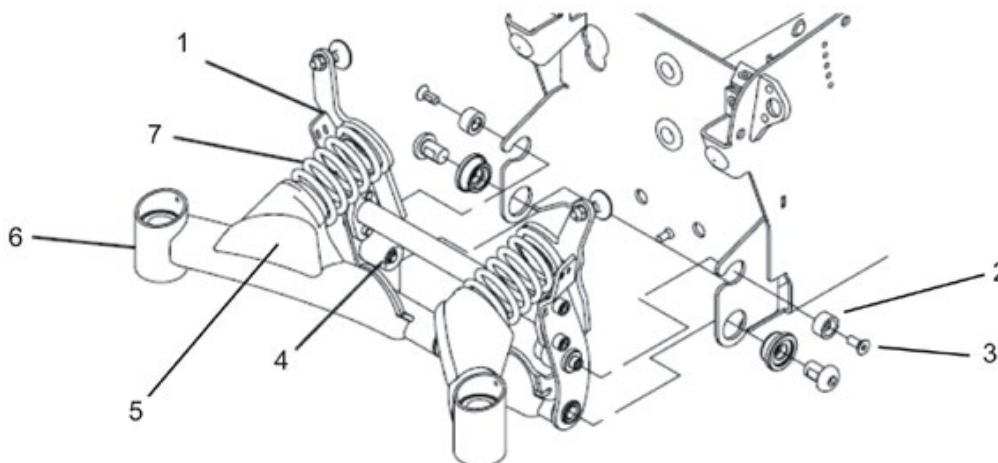
Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen des Rollstuhls!

- 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:

- 5/6" Innensechskantschlüssel
- 5/32" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Schlitzschraubendreher
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Seitenschneider
- Kabelbinder
- M8 Unterlegscheibe
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm



- Setzen Sie die Federn (7) zwischen Schwingenarm (6) und Anschlag (1) ein.
- Sorgen Sie dafür, dass die hinteren Federn zusammengedrückt werden:

Block-Methode:

- Heben Sie den Schwingenarm an und legen Sie Holzstücke o.ä. unter, bis die Federn zusammengedrückt sind.

Zwingen-Methode:

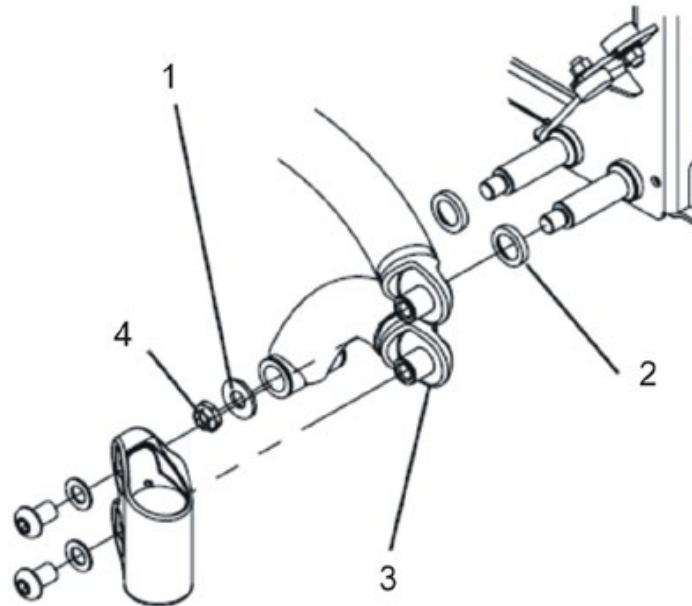
- Drücken Sie die Federn mit einer Schraubzwinde oder einer ähnliche geeigneten Zwinde zusammen, bis die Nylon-Distanzstücke (2) in den vorgesehenen Aussparungen der Aufhängungen (6) montiert werden können.
- Montieren Sie die beiden Schrauben (3) inkl. der Nylon-Distanzstücke (2).
- Ziehen Sie die Schrauben mit 8,5 Nm an.
- Montieren Sie die beiden Nylon-Stopper (4).
- Montieren Sie die Unterlegscheibe und die Muttern zur Sicherung der Nylonstopper.
- Ziehen Sie die Muttern mit 8,5 Nm an.
- Entfernen Sie die Holzstücke bzw. Schraubzwingen vorsichtig, um die Federn wieder frei zu geben.
- Stecken Sie wieder alle Stecker ein und befestigen Sie alle Kabel wie zuvor mit Kabelbindern (siehe auch Kapitel 8.4.8).
- Montieren Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Heben Sie den Rollstuhl von den Holzklötzen.
- Prüfen Sie alle Funktionen des Rollstuhls.
- Nehmen Sie ggf. eine neue Justierung der Einstellschraube des Anti-Tipp-Systems vor, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.
- Montieren Sie die beiden Schutzkappen des Anti-Tipp-Systems.
Abhängig vom Herstellungsdatum des Rollstuhls, werden die Schutzkappe des Anti-Tipp-Systems mit einer Schraube oder einem Kabelbinder gehalten.

8.12 Unterer Walking Beam



Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 1/2" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm



Unteren Walking Beam demontieren:

- Entfernen Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Entfernen Sie den vorderen Steuerkopf, wie im Kapitel 8.16 beschrieben.
- Entfernen Sie die Mutter (4), mit einem 1/2" Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Unterlegscheibe (1).
- Ziehen Sie den unteren Walking Beam (3) von der Achse.
- Entfernen Sie die Distanzscheibe (2) von der Achse.

Unteren Walking Beam montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Mutter (4) mit 18 Nm an.

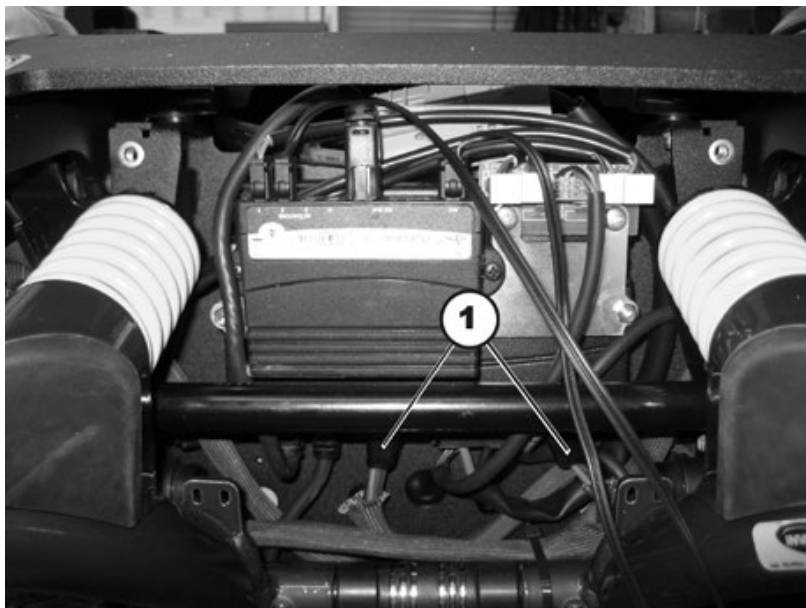
8.13 Oberer Walking Beam

8.13.1 Oberen Walking Beam demontieren

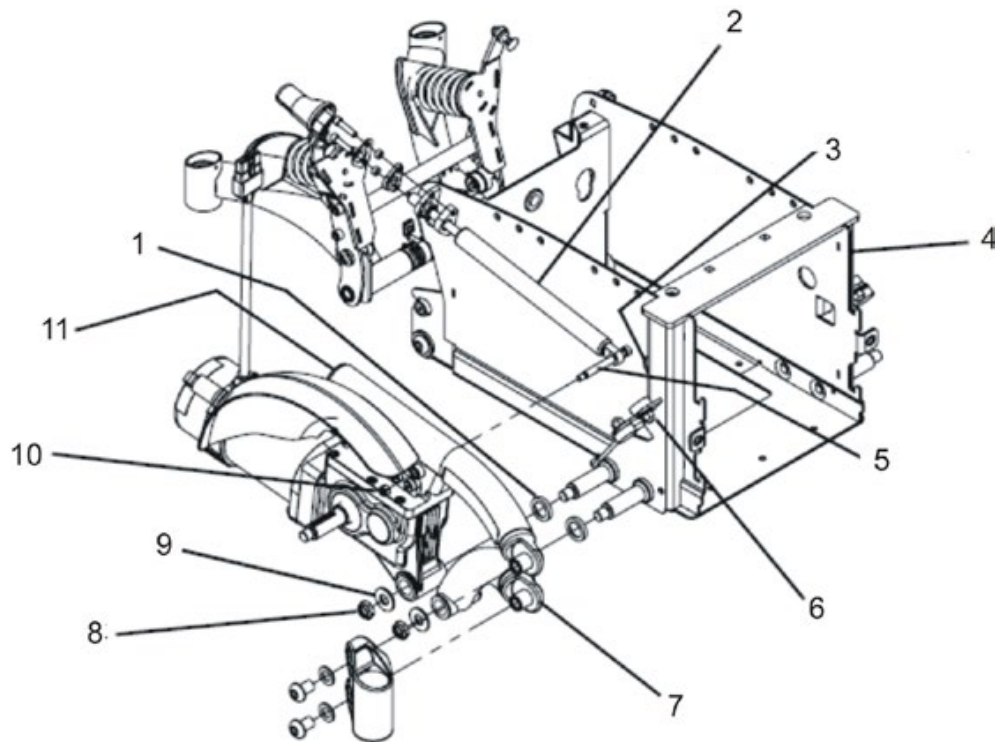
**Voraussetzungen:**

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

- Entfernen Sie die Batterien wie in den Kapiteln 8.4.1 und 8.4.2/8.4.3 beschrieben.
- Prägen Sie sich die Verlegung der Kabel genau ein. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera.
- Entfernen Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Entfernen Sie den vorderen Steuerkopf, wie im Kapitel 8.16 beschrieben.
- Entfernen Sie die Gummipuffer, wie im Kapitel 8.15 beschrieben.



- Ziehen Sie den Motorstecker (1) aus der Elektronikmodul.
- Prägen Sie sich gut ein, wie die Motorkabel verlegt sind.
- Entfernen Sie ggf. vorhandene Kabelbinder, die das Motorkabel fixieren.



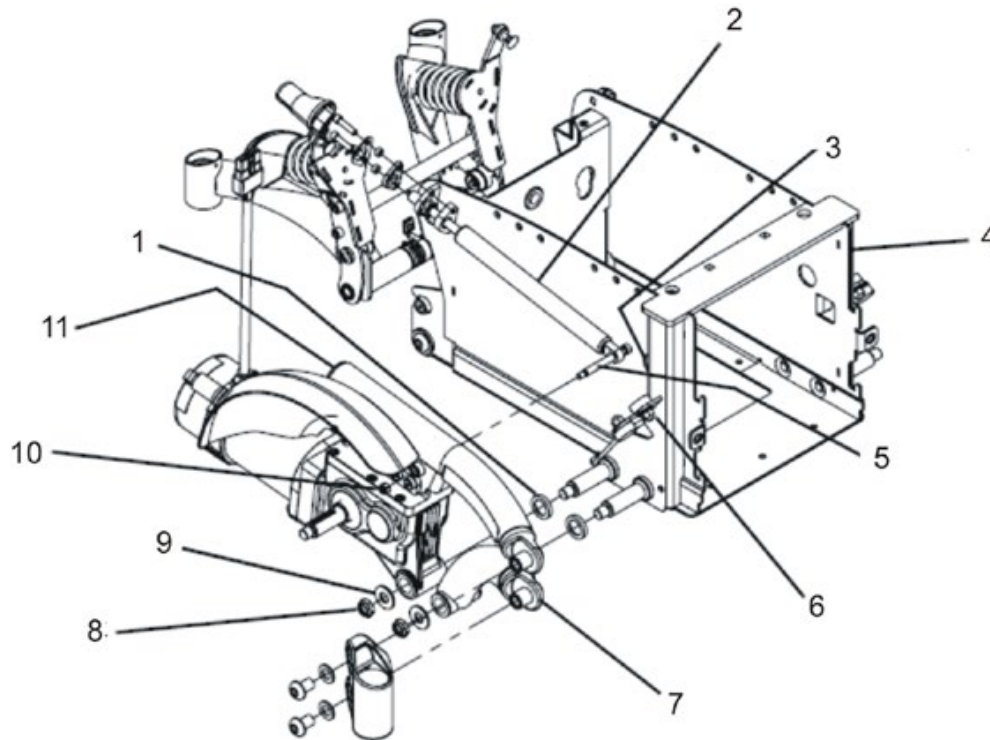
- Drehen Sie den oberen Walking Beam (11) so weit, bis die Innensechskantschraube (5) mit der Öffnung (3) im Batteriekasten (4) übereinstimmt.
- Entfernen Sie die Mutter (10), die die 5/16" Innensechskantschraube (5) sichert, mit einem 1/4" Steckschlüssel.
- Schieben Sie die Innensechskantschraube (5) in Richtung Batteriekasten, bis der Gaszylinder vom oberen Walking Beam frei ist.
- Fixieren Sie den Gaszylinder mit einem Kabelbinder oder geeignetem Klebeband.
- Entfernen Sie die Mutter (8), mit einem 1/2" Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Unterlegscheibe (9).
- Ziehen Sie den oberen Walking Beam inkl. Motor-Getriebe-Einheit von der Achse.
- Entfernen Sie die Distanzscheibe (1) von der Achse.

8.13.2 Oberen Walking Beam montieren



Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm



- Setzen Sie die Distanzscheibe (1) auf die hintere Achse des Batteriekastens (4).
- Stecken Sie den oberen Walking Beam (11) inkl. der Motor-Getriebe-Einheit auf die Achse.
- Stecken Sie die Unterlegscheibe (9) auf die Achse.
- Montieren Sie die Mutter (8) auf die Achse.
- Ziehen Sie die Mutter (8) mit 18 Nm an.
- Drehen Sie die Mutter (8) um eine 1/4-Drehung zurück.
- Heben die hintere Radaufhängung an um den Gaszylinder (2) zu lösen.
- Positionieren Sie den Gaszylinder so, dass die 5/16 x 2,50" Innensechskantschraube (5) mit der Öffnung (3) im Batteriekasten (4) übereinstimmt.
- Drehen Sie den oberen Walking Beam (11) so weit, bis die Bohrung für die Innensechskantschraube (5) mit der Öffnung (3) im Batteriekasten (4) übereinstimmt.
- Stecken Sie die Innensechskantschraube (5) durch Gaszylinder und oberen Walking Beam.
- Montieren Sie die 1/4-20" Mutter (10) auf der Innensechskantschraube (5) und ziehen Sie die Mutter mit 8,5 Nm an.
- Montieren Sie die Gummipuffer, wie im Kapitel 8.15 beschrieben.

- Montieren Sie den/ vorderen Steuerkopf, wie im Kapitel 8.16 beschrieben.
- Montieren Sie die Batterien wie in den Kapiteln 8.4.1 und 8.4.2/8.4.3 beschrieben.
- Montieren Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Montieren Sie die vordere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.1 beschrieben.
- Montieren Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.

8.14 Antriebseinheit

8.14.1 Motor-Getriebe-Einheit austauschen (Standard Motor)



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.

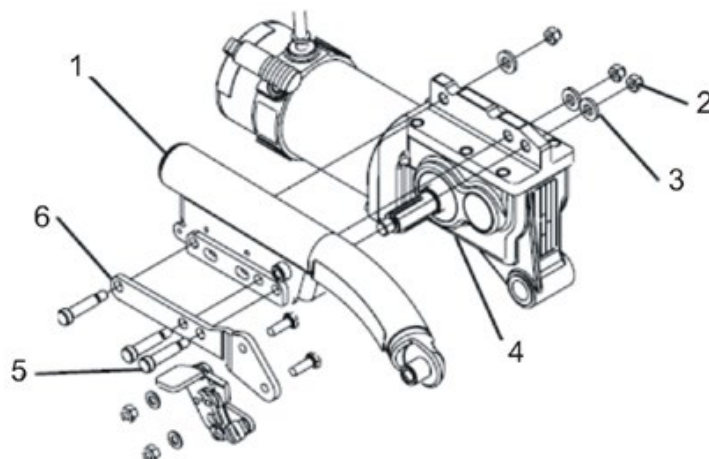


Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 10 – 80 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

Motor-Getriebe-Einheit demontieren:

- 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 unteren Walking Beam, wie im Kapitel 8.12 beschrieben.
- Entfernen Sie den oberen Walking Beam, wie im Kapitel 8.13 beschrieben.



- Lösen Sie die drei Muttern (2) mit einem 5/16" Steckschlüssel und entfernen sie diese.
- Entfernen Sie die Unterlegscheiben (3).
- Wenn vorhanden, achten Sie auf die optionale Radfeststellung (6)

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

- *Beachten Sie das hohe Gewicht.*
-

- Ziehen Sie die Motor-Getriebe-Einheit (4) von den Schrauben.

Motor-Getriebe-Einheit montieren:

- Tauschen Sie die defekten Teile aus.
- Montieren Sie die Motor-Getriebe-Einheit in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Motorschrauben (5) mit 30 Nm an.

8.14.2 Motor-Getriebe-Einheit austauschen (SSD-Motor)

**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!

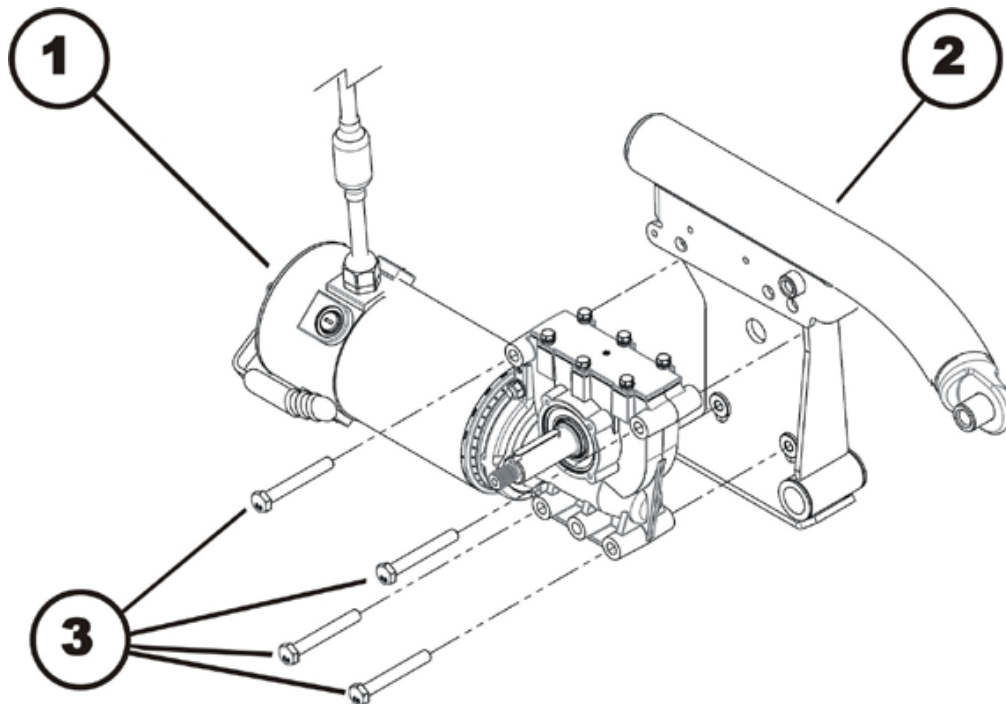
- Beachten Sie das hohe Gewicht.

**Voraussetzungen:**

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 13 mm Steckschlüssel
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 10 – 80 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

Motor-Getriebe-Einheit demontieren:

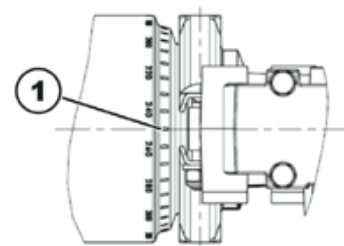
- Entfernen Sie die hintere Batteriekastenabdeckung, wie in dem Kapitel 8.1.2 beschrieben.
- Ziehen Sie den Motorstecker vom Powermodul ab.
- Öffnen Sie die Kabelklemmen und legen Sie das Motorkabel frei.
- Entfernen Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Entfernen Sie die Radnabe, wie im Kapitel 8.9.4 beschrieben.



- Lösen Sie die vier Sechskantschrauben (3) mit einem 1/2" Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Schrauben.
- Ziehen Sie die Motor-Getriebe-Einheit (1) von dem Walking Beam (2) ab. Beachten Sie dabei das hohe Gewicht der Einheit.

Motor-Getriebe-Einheit montieren:

- 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 8.14.3 beschrieben.
- Montieren Sie die Motor-Getriebe-Einheit in umgekehrter Reihenfolge.
- Richten Sie den Motor mit Hilfe der Skala zur Mittelachse (1) aus.
 2-Pol- und 4-Pol-Motoren:
 - Links: 0°
 - Rechts: 0°



- 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.

8.14.3 Motor-Getriebe-Verschlussring austauschen/drehen (SSD-Motor)



VORSICHT: Quetschgefahr!

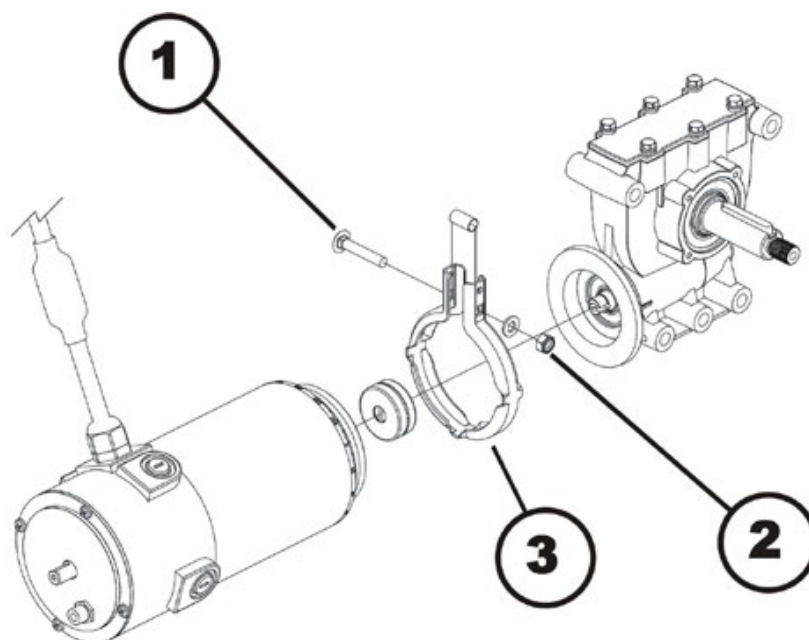
Die Motor-Getriebe-Einheit ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände!

- Beachten Sie das hohe Gewicht.



Voraussetzungen:

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 10 mm Steckschlüssel
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 10 – 80 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm



Verschlussring demontieren:

- Demontieren Sie die Motor-Getriebeeinheit, wie in Kapitel 8.14.2 beschrieben.
- Lösen und entfernen Sie die selbstsichernde Mutter (2) inkl. der Unterlegscheibe mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Schlossschraube (1), die den Verschchlussring (3) 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.

8.14.4 Motor-/Getriebe-Kupplung austauschen (Standard Motor)



VORSICHT: Quetschgefahr!

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

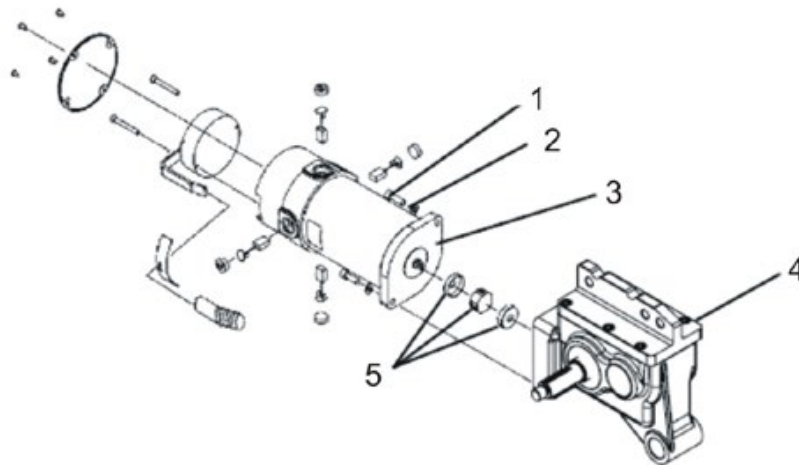
- Beachten Sie das hohe Gewicht.



Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- 6 mm Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 10 – 80 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

Motor-/Getriebe-Kupplung demontieren:



- Entfernen Sie die Motor-Getriebe-Einheit, wie im Kapitel 8.14.1 beschrieben.
- Lösen Sie die beiden Innensechskantschrauben (1) mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel und entfernen sie diese inkl. der Unterlegscheiben (2).

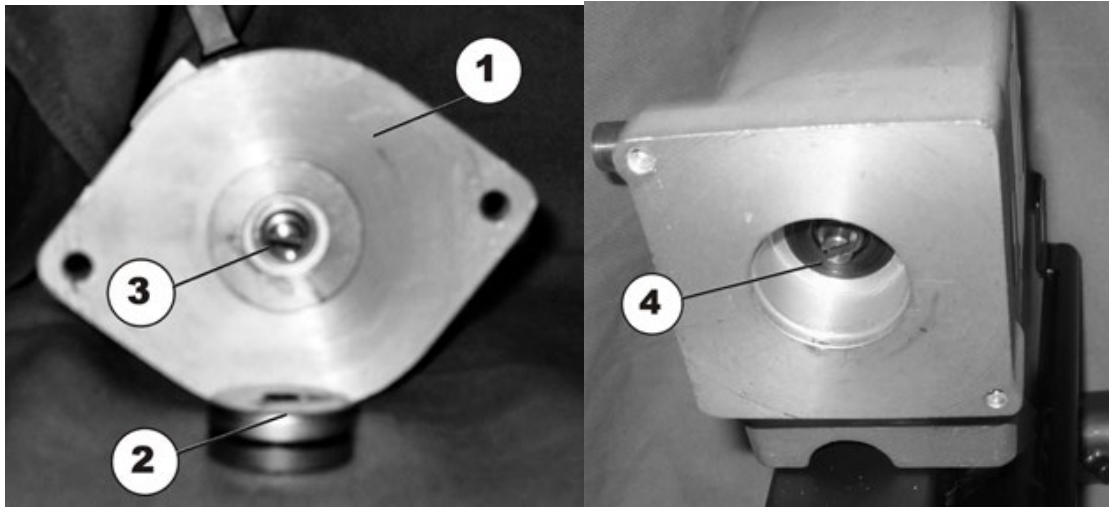


ACHTUNG!

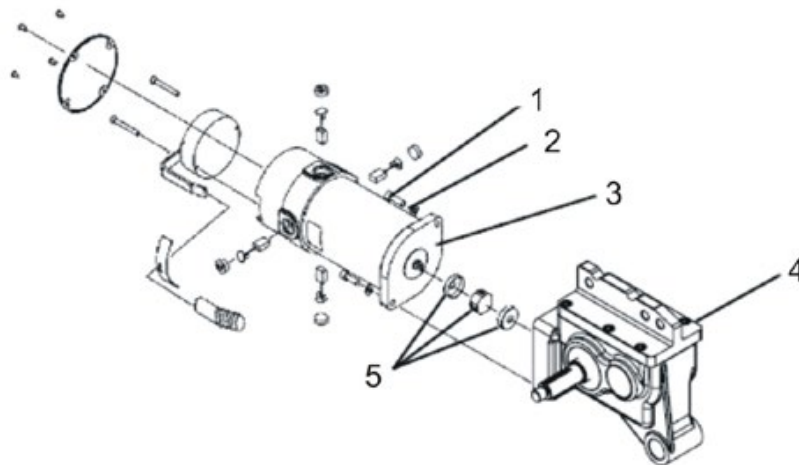
Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßem Umgang mit der Kupplung.

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

- Ziehen Sie Motor (3) und Getriebe (4) vorsichtig auseinander.
- Entnehmen Sie die Einzelteile der Kupplung (5).
- Tauschen sie ggf. die Kupplung aus.

Motor-/Getriebe-Kupplung montieren:

- Setzen Sie die neue Kupplung (2) auf die Motorachse (3). Achten Sie auf die Position der Nut.
- Stecken Sie den Motor vorsichtig in das Getriebe. Achten Sie auf die Position der Nut in der Getriebeachse (4). Drehen Sie ggf. die Getriebeachse in die richtige Position.



- Montieren Sie die beiden M6 Innensechskantschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben (2) wieder. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben mit 8,5 Nm an.
- Montieren Sie die Motor-Getriebe-Einheit, wie im Kapitel 8.14.1 beschrieben.

8.14.5 Motor-Getriebe-Kupplung austauschen (SSD-Motor)



VORSICHT: Quetschgefahr!

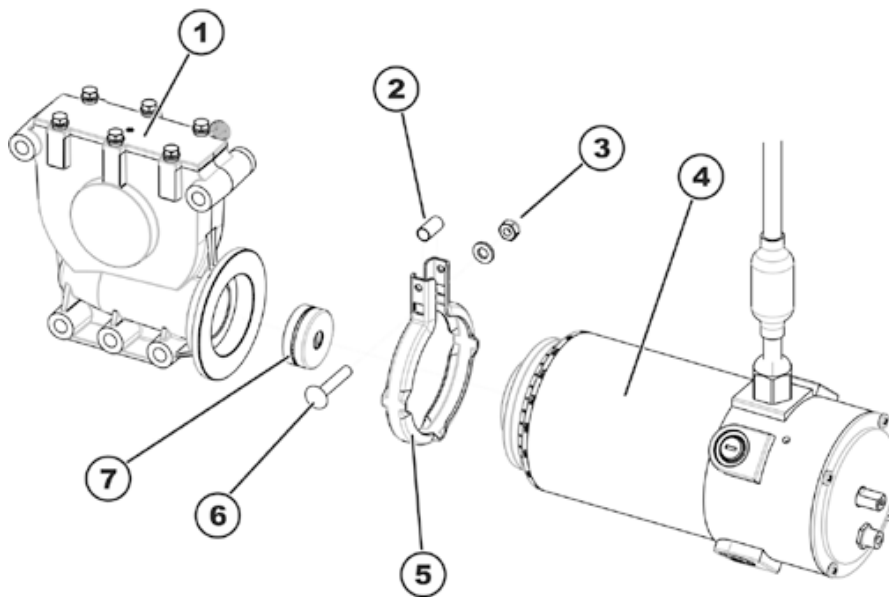
Die Motor-Getriebe-Einheit ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände!

- Beachten Sie das hohe Gewicht.



Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- 6 mm Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 10 mm Steckschlüssel
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 0 – 20 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Drehmomentschlüssel 10 – 80 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm



Motor-Getriebe-Kupplung demontieren:

- Demontieren Sie die Motor-Getriebeeinheit, wie in Kapitel 8.14.2 beschrieben.
- Lösen und entfernen Sie die selbstsichernde Mutter (3) mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Schlossschraube (6), die den Verschlussring (5) 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 (4) und Getriebe (1) vorsichtig auseinander.
- Entnehmen Sie die Einzelteile der Kupplung (7).
- 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 8.14.2 beschrieben.

8.14.6 Kohlebürsten austauschen (Standard Motor)



Hinweis

Tauschen Sie immer alle Kohlebürsten an beiden Motoren aus.



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

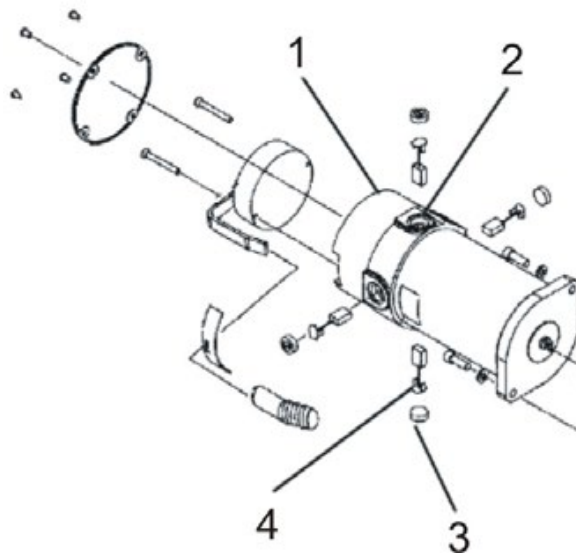


Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 1/2" Steckschlüssel
- 1/4" Steckschlüssel
- 5/16" Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm

Kohlebürsten demontieren:

- Schalten Sie den Rollstuhl aus.
- Entfernen Sie die Antriebsräder, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Entfernen Sie die unteren Walking Beams, wie im Kapitel 8.12 beschrieben.
- Entfernen Sie die oberen Walking Beams, wie im Kapitel 8.13 beschrieben.



- Entkuppeln Sie den Motor (1), indem Sie den Kupplungshebel auf „Push“ stellen.
- Lösen Sie 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 den Einbauposition und -lage der Kohlenbürste.

**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 richtige 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.
- Montieren Sie die oberen Walking Beams, wie im Kapitel 8.13.2 beschrieben.
- Montieren Sie die unteren Walking Beams, wie im Kapitel 8.12 beschrieben.
- 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.

8.14.7 Kohlebürsten austauschen (SSD-Motor)



Hinweis

Tauschen Sie immer alle Kohlebürsten an beiden Motoren aus.



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

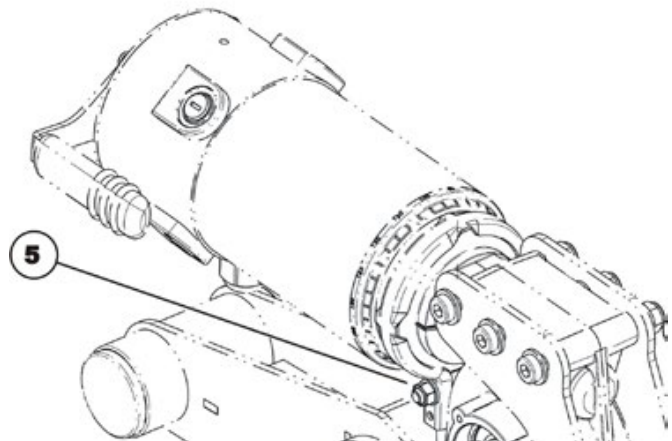
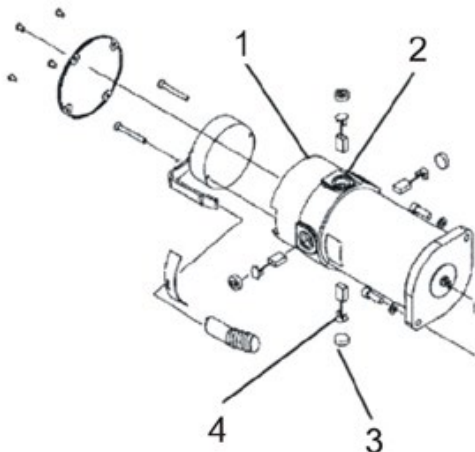


Voraussetzungen:

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

Kohlebürsten demontieren:

- Schalten Sie den Rollstuhl 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 Kohlenbürste.

**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 neu eingesetzte 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.

8.15 Gummipuffer austauschen



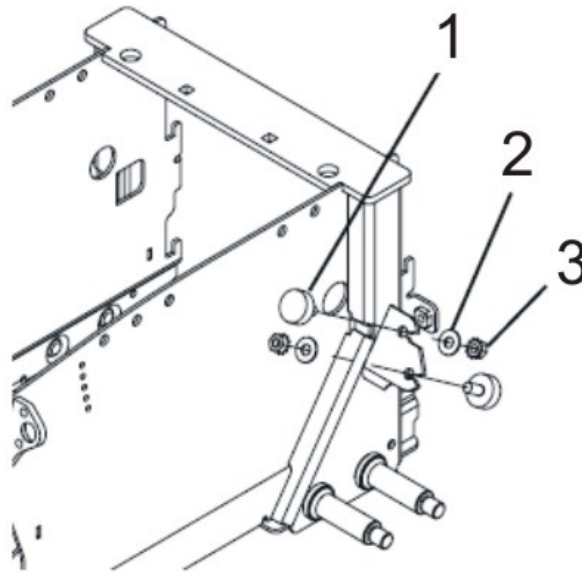
Hinweis

Invacare® empfiehlt alle Gummipuffer zu tauschen, sobald ein Gummipuffer ausgetauscht werden muss.



Voraussetzungen:

- 5/16" Steckschlüssel
- 7/8" Innensechskantschlüssel
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)



Gummipuffer demontieren:

- Entfernen Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Lösen und entfernen Sie die 5/16" Mutter (3).
- Entfernen Sie die Unterlegscheibe (2).
- Entfernen Sie den Gummipuffer (1).

Gummipuffer montieren:

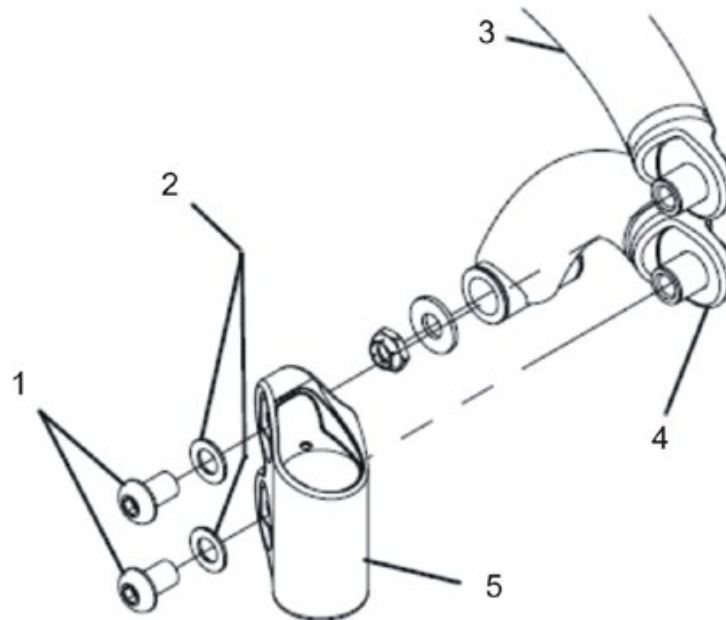
- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.

8.16 Steuerkopf vorne



Voraussetzungen:

- 5/16" Innensechskantschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)



Steuerkopf vorne demontieren:

- Entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben (1) mit einem 5/16" Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die beiden Nylon-Unterlegscheiben (2).
- Entfernen Sie den Steuerkopf (5) von dem oberen Walking Beam (3) und dem unteren Walking Beam (4).

Steuerkopf vorne montieren:

- Montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben wie folgt an:
 - Ziehen Sie die Schrauben mit 18 Nm an.
 - Drehen Sie die Schraube um eine 1/8-Umdrehung zurück

8.17 Sitzwinkelverstellungsmodul / Lifter-Modul austauschen



Hinweis

Je nachdem, welches Sitzwinkelverstellungsmodul verbaut ist, gilt Kapitel 8.17.1 oder 8.17.2. Den Typ des Sitzwinkelverstellungsmoduls können Sie an dem maximalen Einstellwinkel erkennen:

- max. Winkel größer als 30°: siehe Kapitel 8.17.1
 - max. Winkel kleiner als 30°: siehe Kapitel 8.17.2
-

8.17.1 Sitzwinkelverstellungsmodul (max. > 30°) austauschen (ohne Lifter)



Hinweis

Dieses Kapitel behandelt den Austausch des Sitzwinkelverstellungsmoduls (max. > 30°) bei einem Stuhl ohne Lifter.

In den folgenden Kapiteln werden ähnliche Arbeiten beschrieben:

- Einen reinen Sitzträger austauschen – Kapitel 8.18
 - Ein Sitzwinkelverstellungsmodul (max. < 30°) austauschen – Kapitel 8.17.2
 - Ein Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul austauschen – Kapitel 8.17.3
 - Nur den Sitzwinkelverstellungsaktuator austauschen – Kapitel 8.17.4
 - Nur den Lifter-Aktuator austauschen – Kapitel 8.17.5
-



WARNUNG: Quetschgefahr!

Der Sitz und das Sitzwinkelverstellungsmodul sind sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!

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



Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
 - 1/2" Steckschlüssel
 - 13/32" Steckschlüssel
 - 5/32" Innensechskantschlüssel
 - Seitenschneider
 - Kabelbinder
-



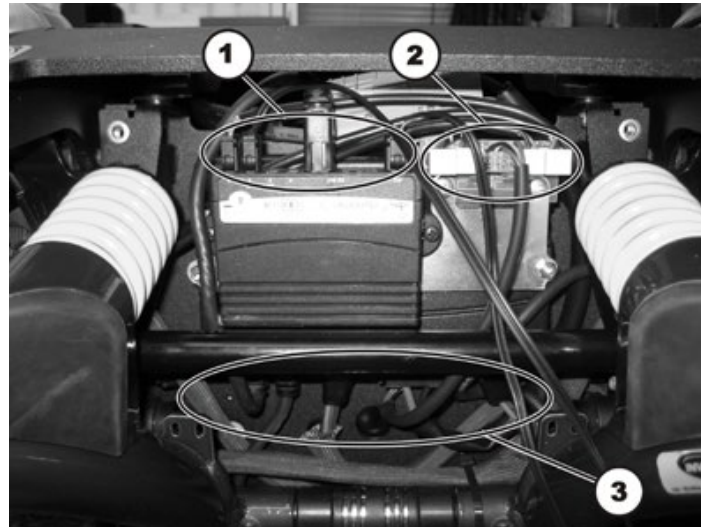
Hinweis

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

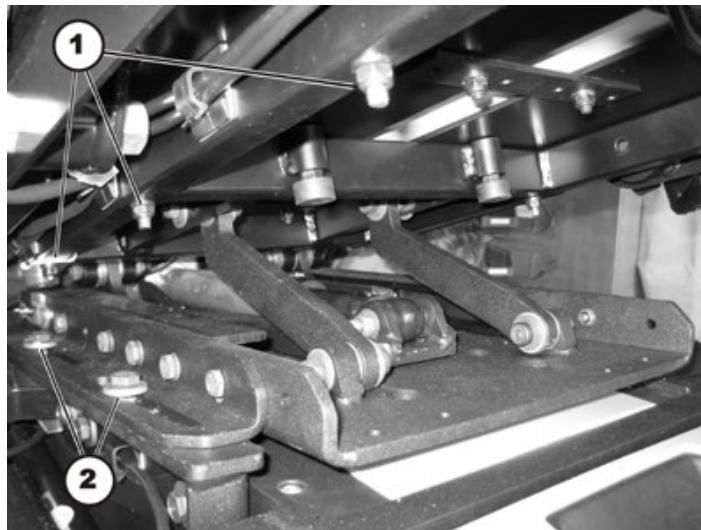
Jede Änderung der Sitzeinstellung beeinflusst den Schwerpunkt des Rollstuhls. Bei Änderung der Sitzeinstellung muss die Einstellung des Anti-Tipp-Systems geprüft und ggf. neu justiert werden, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

Sitzwinkelverstellungsmodul demontieren:

- Entfernen Sie die Beinstützen.
- Entfernen Sie das Sitzkissen.
- Aktivieren Sie das Sitzwinkelverstellungsmodul um den Sitz etwas nach hinten zu kippen.
- Entfernen Sie die hintere Abdeckung, wie im Kapitel 8.1.2 beschrieben.



- Ziehen Sie den Stecker des Sitzwinkelverstellungsmoduls (1) vom Aktuator-Modul.
- Legen Sie das Kabel frei. Entfernen Sie evtl. vorhandene Kabelbinder.



- Lösen Sie die sechs Muttern (1) mit einem 13/32" Steckschlüssel und entfernen Sie die sechs 5/32" Innensechskantschrauben.



WARNUNG: Quetschgefahr!

Der Sitz und das Sitzwinkelverstellungsmodul sind sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!

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

- Heben Sie den Sitz zusammen mit einer zweiten Person von dem Sitzwinkelverstellungsmodul.
- Lösen Sie die vier Schrauben (2) mit einem 1/2" Steckschlüssel.
- Heben Sie das Sitzwinkelverstellungsmodul zusammen mit einer zweiten Person von dem Sitzträger.

Sitzwinkelverstellungsmodul montieren:

- Montieren Sie die Teile später wieder in umgekehrter Reihenfolge.

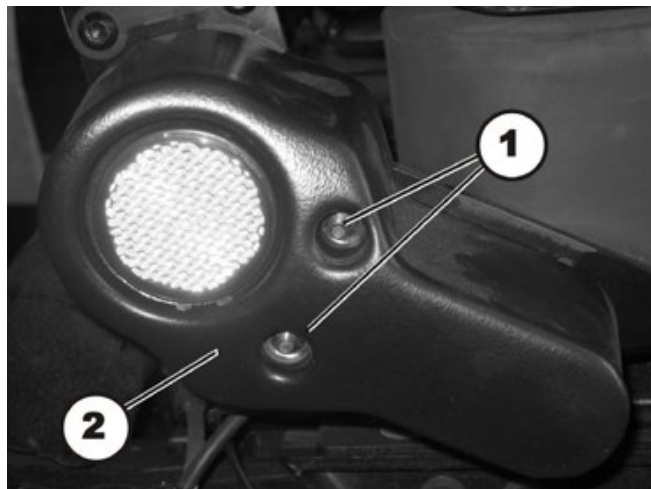
8.17.1.1 Sitzwinkelverstellungsmodul Microschalter austauschen

**Voraussetzungen:**

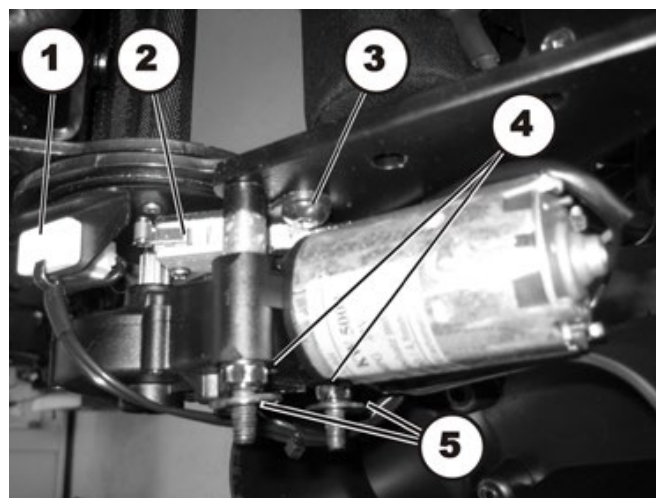
- 10 mm Steckschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder

**Hinweis**

Es können zwei Microschalter oder ein Microschalter und ein Raumwinkelsensor montiert sein. Der Austausch des Raumwinkelsensors ist in Kapitel 8.17.1.2 beschrieben.

Sitzwinkelverstellungsmodul Microschalter demontieren:

- Lösen und entfernen Sie die beiden Hutmutter (1) der rechten Kunststoffabdeckung (2) mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung.



- Entfernen Sie die beiden Unterlegscheiben (5)
- Lösen und entfernen Sie die beiden Muttern (4) mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie den Stellmotor inkl. Getriebe.
- Lösen Sie das Kabel und den Stecker des Microschalters. Entfernen Sie evtl. vorhandene Kabelbinder.
- Lösen Sie die Innensechskantschraube (3) mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel.
- Nehmen Sie den Microschalter-Träger ab.
- Tauschen Sie den Microschalter aus.

Sitzwinkelverstellungsmodul Microschalter montieren:

- Montieren Sie die Teile später wieder in umgekehrter Reihenfolge.

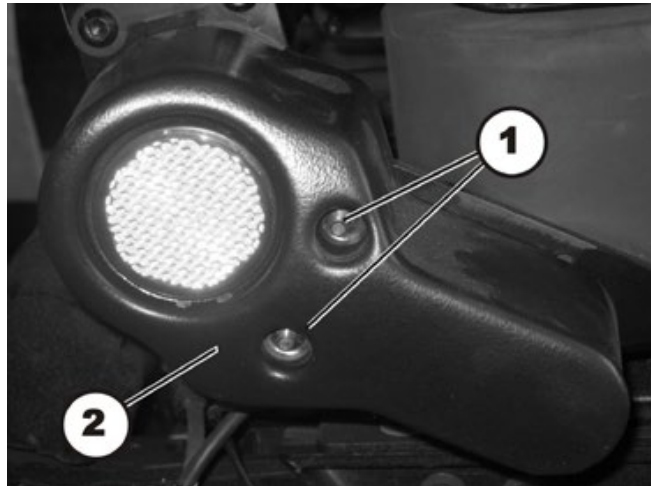
8.17.1.2 Sitzwinkelverstellungsmodul Raumwinkelsensor austauschen



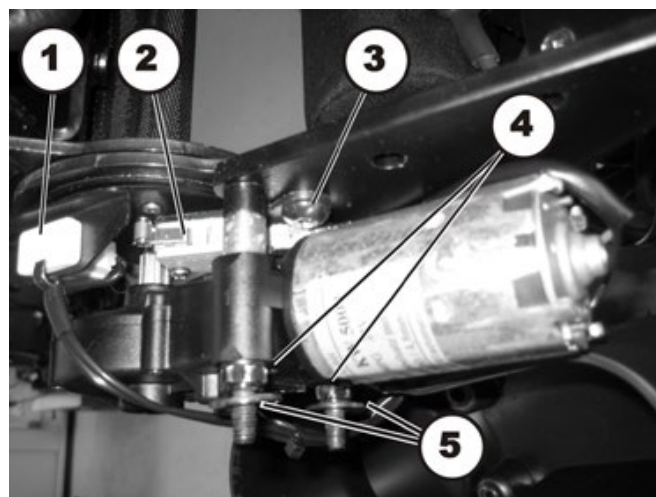
Voraussetzungen:

- 10 mm Steckschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder

Sitzwinkelverstellungsmodul Raumwinkelsensor demontieren:



- Lösen und entfernen Sie die beiden Hutmuttern (1) der rechten Kunststoffabdeckung (2) mit einem 10 mm Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung.



- Lösen Sie das Kabel und den Stecker des Raumwinkelsensors (1). Entfernen Sie evtl. vorhandene Kabelbinder.
- Entfernen Sie den Kabelbinder, der den Raumwinkelsensor hält.
- Tauschen Sie den Raumwinkelsensor aus.

Sitzwinkelverstellungsmodul Raumwinkelsensor montieren:

- Montieren Sie die Teile später wieder in umgekehrter Reihenfolge.

8.17.2 Sitzwinkelverstellungsmodul (max. < 30°) austauschen (ohne Lifter)



Hinweis

Dieses Kapitel behandelt den Austausch des Sitzwinkelverstellungsmoduls (max. < 30°) bei einem Stuhl ohne Lifter.

In den folgenden Kapiteln werden ähnliche Arbeiten beschrieben:

- Einen reinen Sitzträger austauschen – Kapitel 8.18
- Ein Sitzwinkelverstellungsmodul (max. > 30°) austauschen – Kapitel 8.17.1
- Ein Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul austauschen – Kapitel 8.17.3
- Nur den Sitzwinkelverstellungsaktuator austauschen – Kapitel 8.17.4
- Nur den Lifter-Aktuator austauschen – Kapitel 8.17.5



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.



Voraussetzungen:

- 1/2" Steckschlüssel
- 13 mm Maulschlüssel
- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 6 mm Innensechskantschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder



Hinweis

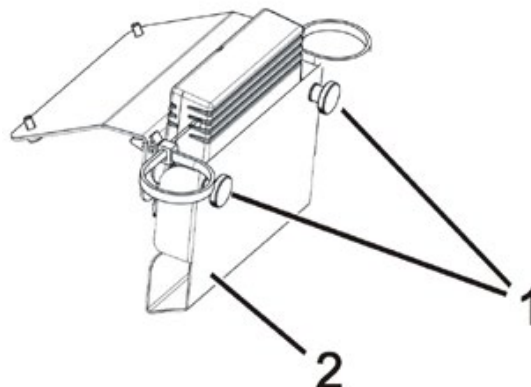
Prägen Sie sich die Sitzeinstellung genau ein. Markieren Sie sich die Montagepositionen, Ausrichtung etc. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera.

Jede Änderung der Sitzeinstellung beeinflusst den Schwerpunkt des Rollstuhls. Bei Änderung der Sitzeinstellung muss die Einstellung des Anti-Tipp-Systems geprüft und ggf. neu justiert werden, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

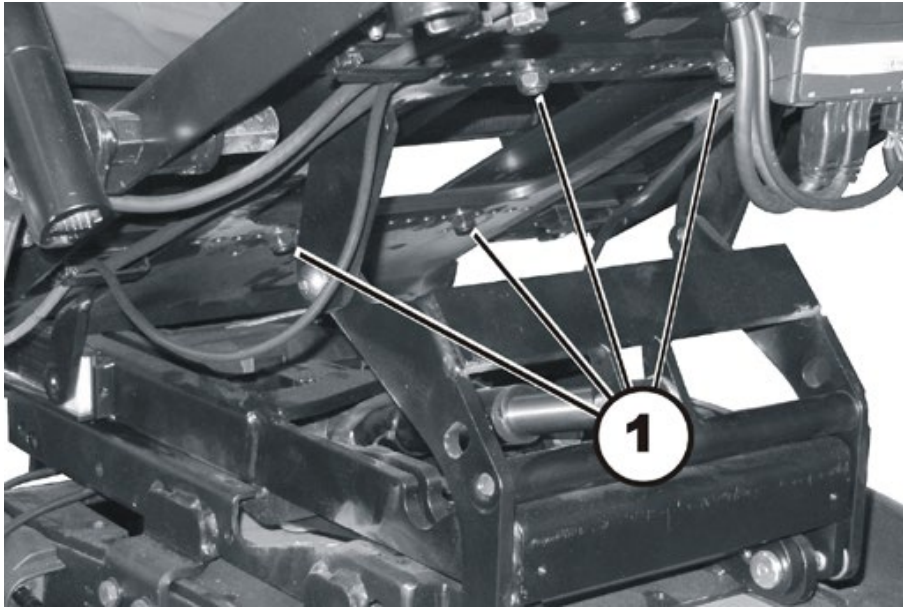
Sitzwinkelverstellungsmodul demontieren:

- Wenn möglich, kippen Sie den Stuhl mit dem Sitzwinkelverstellungsmodul so weit nach hinten, wie möglich.
- Schalten Sie die Steuerung aus.
- Entfernen Sie die Batterien, wie in den Kapiteln 8.4.1 und 8.4.2/8.4.3 beschrieben.

An der Vorderkante des Sitzträgers ist das Aktuator-Modul für den Lifter- und den Sitzwinkelverstellungsaktuator montiert.

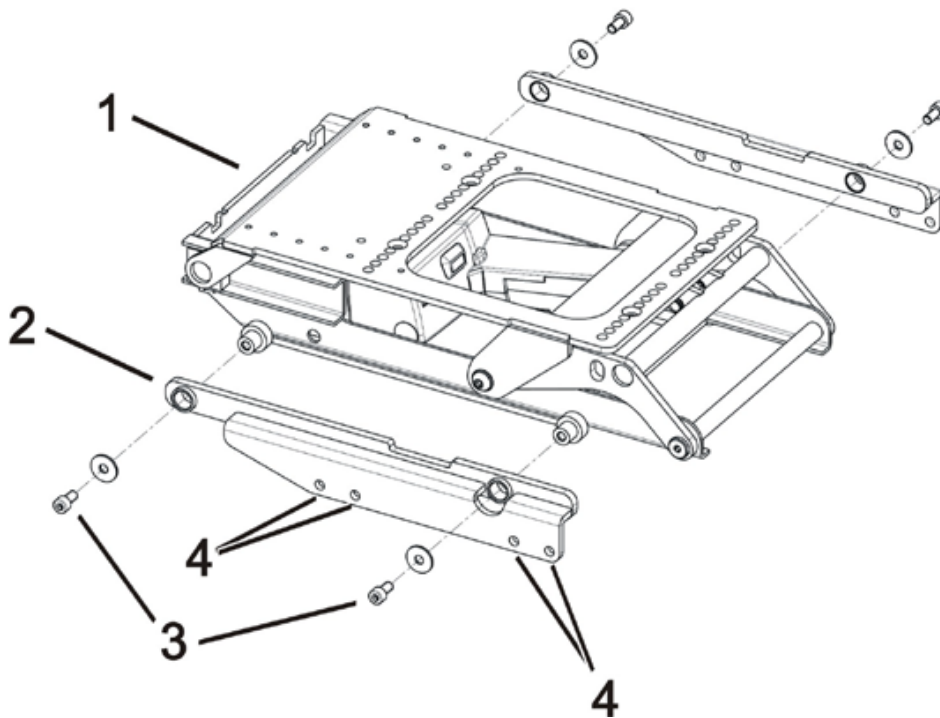


- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Abdeckung (2).
- Ziehen Sie die Stecker aus dem Aktuator-Modul.
- Öffnen Sie die Kabelhalter an der Unterseite des Sitzes.
- Legen Sie alle Kabel frei, so dass Sie den Sitz abheben können.

**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 Sitzwinkelverstellungsmodul verbinden mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel und einem 13 mm Maulschlüssel.
 - Heben Sie den Sitz zusammen mit einer zweiten Person von dem Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul.



- Lösen Sie die vier Innensechskantschrauben (3) auf beiden Seiten des Stuhles mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Schrauben und die Unterlegscheiben.
- Heben Sie das Sitzwinkelverstellungsmodul (1) von dem Batteriekasten.
- Wenn auch eine der Sitzwinkelverstellungsaufnahmen (2) getauscht werden soll:
 - Lösen Sie die vier Schrauben (4) auf der entsprechenden Seite des Stuhles mit einem ½" Steckschlüssel.
 - Entfernen Sie die Sitzwinkelverstellungsaufnahme.

Sitzwinkelverstellungsmodul montieren:

- Montieren Sie das Sitzwinkelverstellungsmodul in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Verbindungsschrauben der Modulaufnahmen für die Sitzwinkelverstellung und des Batteriekastens mit 18 Nm an.
- Achten Sie bei dem Verlegen der Kabel darauf, dass diese so in den Kabelklemmen eingelegt sind, dass sie in keiner Einstellung gequetscht oder sonst wie beschädigt werden.
- Montieren Sie die Batterien inkl. Batterieträger, wie in den Kapiteln 8.4.2/8.4.3 und 8.4.1 beschrieben.



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

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

- Montieren Sie den Sitz.
- Justieren Sie das Anti-Tipp-System, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

8.17.3 Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodule austauschen

**Hinweis**

Dieses Kapitel behandelt den Austausch des Sitzträgers bei einem Stuhl mit Modul für Lifter-/Sitzwinkelverstellung.

In den folgenden Kapiteln werden ähnliche Arbeiten beschrieben:

- Einen reinen Sitzträger austauschen – Kapitel 8.18
 - Ein Sitzwinkelverstellungsmodule (max. > 30°) austauschen – Kapitel 8.17.1
 - Ein Sitzwinkelverstellungsmodule (max. < 30°) austauschen – Kapitel 8.17.2
 - Nur den Sitzwinkelverstellungsaktuator austauschen – Kapitel 8.17.4
 - Nur den Lifter-Aktuator austauschen – Kapitel 8.17.5
-

**WARNUNG: Quetschgefahr!**

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.
-

**Voraussetzungen:**

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
 - 1/2" Steckschlüssel
 - 13 mm Maulschlüssel
 - 6 mm Maulschlüssel
 - 4 mm Innensechskantschlüssel
 - Seitenschneider
 - Kabelbinder
-

**Hinweis**

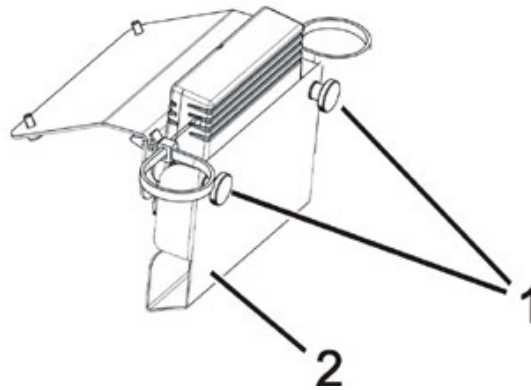
Prägen Sie sich die Sitzeinstellung genau ein. Markieren Sie sich die Montagepositionen, Ausrichtung etc. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera.

Jede Änderung der Sitzeinstellung beeinflusst den Schwerpunkt des Rollstuhls. Bei Änderung der Sitzeinstellung muss die Einstellung des Anti-Tipp-Systems geprüft und ggf. neu justiert werden, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

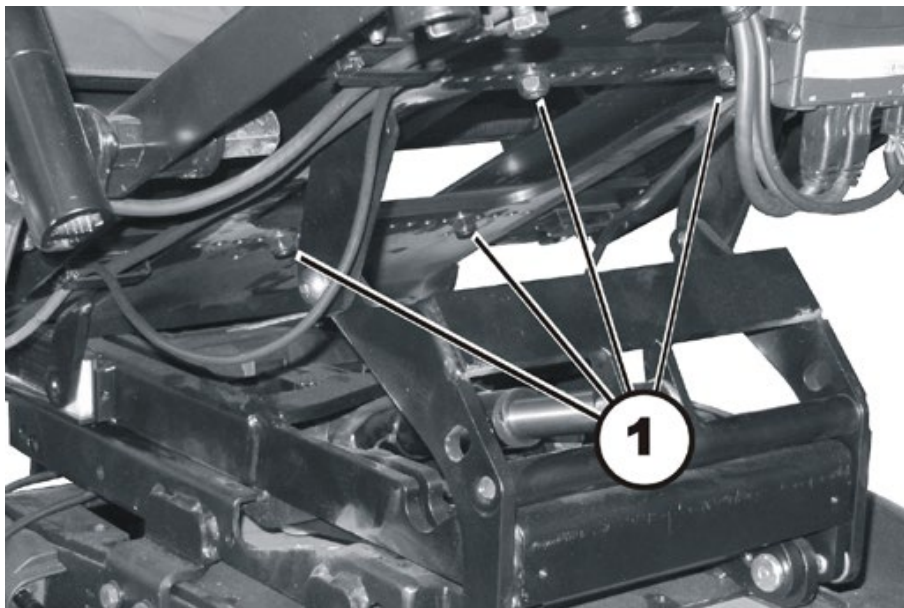
Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodule demontieren:

- Wenn möglich, fahren Sie den Lifter in die oberste Position.
- Wenn möglich, kippen Sie den Stuhl mit dem Sitzwinkelverstellungsmodule so weit nach hinten, wie möglich.
- Schalten Sie die Steuerung aus.
- Entfernen Sie die Batterien, wie in den Kapiteln 8.4.1 und 8.4.2/8.4.3 beschrieben.

An der Vorderkante des Sitzträgers ist das Aktuator-Modul für den Lifter- und den Sitzwinkelverstellungsaktuator montiert.



- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Abdeckung (2).
- Ziehen Sie die Stecker aus dem Aktuator-Modul.
- Öffnen Sie die Kabelhalter an der Unterseite des Sitzes.
- Legen Sie alle Kabel frei, so dass Sie den Sitz abheben können.

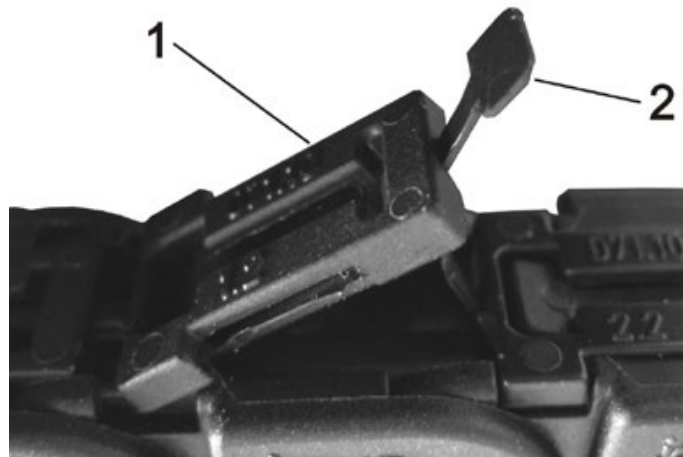


WARNUNG: Quetschgefahr!

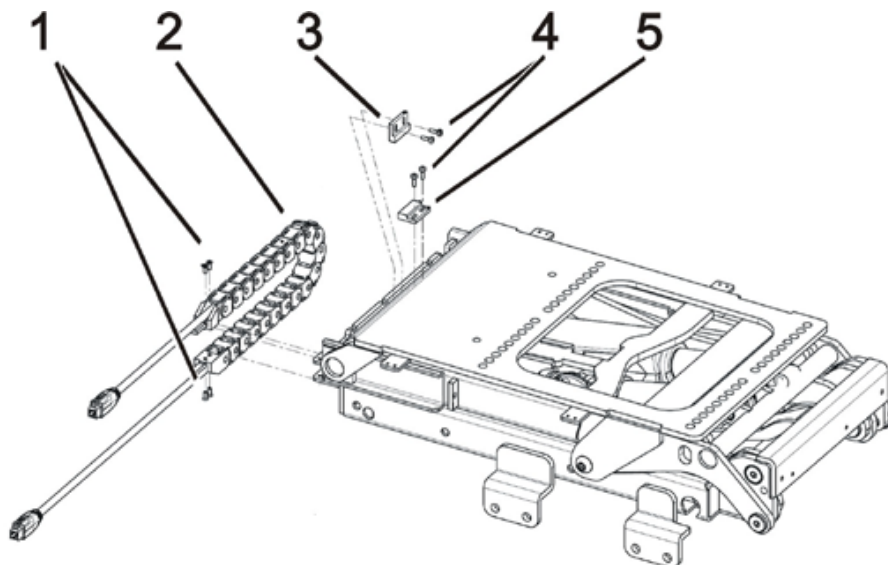
Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!

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

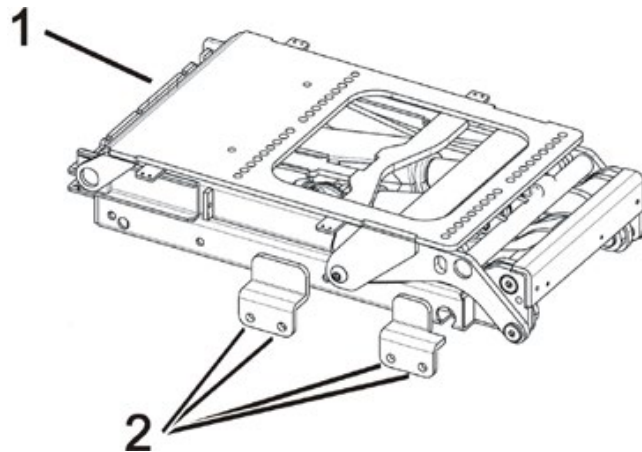
- Lösen Sie die vier Schrauben (1), die den Sitz mit dem Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul verbinden mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel und einem 13 mm Maulschlüssel.
- Heben Sie den Sitz zusammen mit einer zweiten Person von dem Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul.



- 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).



- Lösen Sie die vier Schrauben (2) auf beiden Seiten des Stuhls mit einem ½" Steckschlüssel.
- Heben Sie das Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul vom Batteriekasten.

Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul montieren:

- Montieren Sie das Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul in umgekehrter Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Verbindungsschrauben der Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmoduls und des Batteriekastens mit 18 Nm an.
- Achten Sie bei dem Verlegen der Kabel darauf, dass diese so in den Kabelklemmen eingelegt sind, dass sie in keiner Einstellung gequetscht oder sonst wie beschädigt werden.
- Montieren Sie die Batterien inkl. Batterieträger, wie in den Kapiteln und 8.4.2/8.4.3 und 8.4.1 beschrieben.



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

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

- Montieren Sie den Sitz.
- Justieren Sie das Anti-Tipp-System, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

8.17.4 Sitzwinkelverstellungsaktuator austauschen



Hinweis

Dieses Kapitel behandelt nur den Austausch des Sitzwinkelverstellungsaktuator. Zum Austausch des kompletten Sitzwinkelverstellungsmoduls gehen Sie bitte vor, wie in Kapitel 8.17.2 bzw. 8.17.3 beschrieben.



WARNUNG: Quetschgefahr!

Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände bei unbeabsichtigtem Herunterklappen des Sitzes!

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.
- Sichern Sie den Sitz sorgfältig bevor Sie den Aktuator ausbauen.



Voraussetzungen:

- Sicherungsringzange
- Seitenschneider
- Kabelbinder



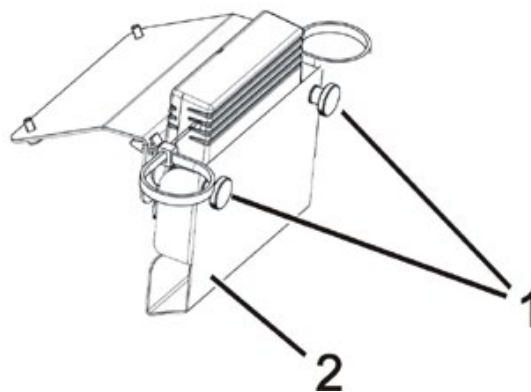
Hinweis

Prägen Sie sich die Sitzeinstellung genau ein. Markieren Sie sich die Montagepositionen, Ausrichtung, Kabelverlegung etc. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera. Jede Änderung der Sitzeinstellung beeinflusst den Schwerpunkt des Rollstuhls. Bei Änderung der Sitzeinstellung muss die Einstellung des Anti-Tipp-Systems geprüft und ggf. neu justiert werden, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

Sitzwinkelverstellungsaktuator demontieren:

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

An der Vorderkante des Sitzträgers ist das Aktuator-Modul für den Lifter- und den Sitzwinkelverstellungsaktuator montiert.



- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Abdeckung (2).
- Ziehen Sie die Stecker aus dem Aktuator-Modul.

- Öffnen Sie die Kabelhalter an der Unterseite des Sitzes.
- Legen Sie das Aktuator-Kabel frei, so dass Sie es später zusammen mit den Aktuator aus dem Sitzwinkelverstellungsmodul ziehen können.

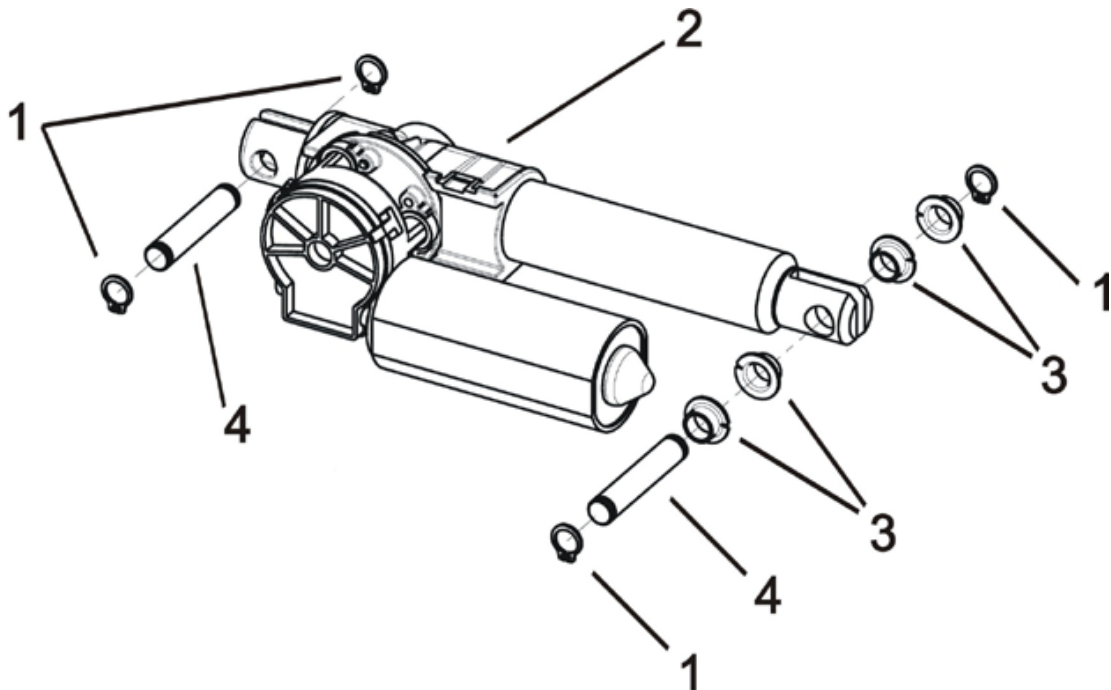


WARNUNG: Quetschgefahr!

Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände bei unbeabsichtigtem Herunterklappen des Sitzes!

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

- Sichern Sie den Sitz sorgfältig gegen unbeabsichtigtes Herunterklappen bevor Sie den Aktuator ausbauen.
Entfernen Sie den Sitz komplett, wenn Sie keine Möglichkeit haben, den Sitz zu sichern.
- Bei einem kombinierten Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul, sitzt der Aktuator für die Sitzwinkelverstellung im oberen Teil des Moduls.



- Entfernen Sie die Sicherungsringe (1) mit einer Sicherungsringzange.
- Schieben Sie die Bolzen (4) aus den Führungen. Achten Sie bei dem vorderen Bolze auf die Buchsen (3).
- Nehmen Sie den Aktuator aus dem Sitzwinkelverstellungsmodul.

Sitzwinkelverstellungsaktuator montieren:

- Montieren Sie alle Teile in der umgekehrten Reihenfolge
- Führen Sie einen Funktionstest durch.

8.17.5 Lifter-Aktuator austauschen



Hinweis

Dieses Kapitel behandelt nur den Austausch des Lifter-Aktuators. Zum Austausch des kompletten Lifter-Moduls gehen Sie bitte vor, wie in Kapitel 8.17.3 beschrieben.

Mögliche Methoden:

Der Lifter-Aktuator ist sehr einfach zu tauschen, wenn der Lifter hochgefahren ist. Etwas komplizierter ist der Austausch, wenn sich der Lifter in der untersten Position befindet und nicht mehr hochfahren lässt. Die Arbeitsschritte für beide Methoden sind nachfolgend beschrieben.

- Zum Austausch des hochgefahrenen Lifters gehen Sie bitte vor, wie in Kapitel 8.17.5.1 beschrieben.
- Zum Austausch des runtergefahrenen Lifters gehen Sie bitte vor, wie in Kapitel 8.17.5.2 beschrieben.

8.17.5.1 Methode 1 - Lifter-Aktuator demontieren bei hochgefahrenem Lifter



WARNUNG: Quetschgefahr!

Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände bei unbeabsichtigtem Herunterklappen des Sitzes!

- *Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.*
- *Sichern Sie den Sitz sorgfältig bevor Sie den Aktuator ausbauen!*



Voraussetzungen:

- Sicherungsringzange
- Seitenschneider
- Kabelbinder

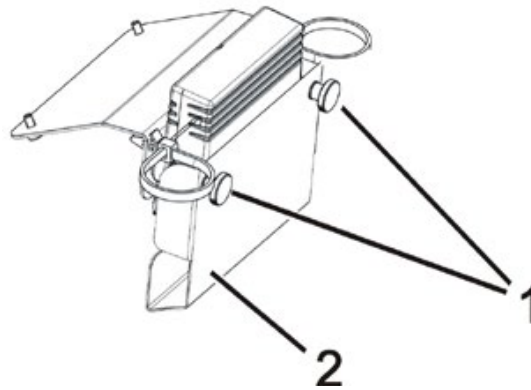


Hinweis

Prägen Sie sich die Sitzeinstellung genau ein. Markieren Sie sich die Montagepositionen, Ausrichtung, Kabelverlegung etc. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera. Jede Änderung der Sitzeinstellung beeinflusst den Schwerpunkt des Rollstuhls. Bei Änderung der Sitzeinstellung muss die Einstellung des Anti-Tipp-Systems geprüft und ggf. neu justiert werden, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

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

An der Vorderkante des Sitzträgers ist das Aktuator-Modul für den Lifter- und den Sitzwinkelverstellungsaktuator montiert.



- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Abdeckung (2).
- Ziehen Sie die Stecker aus dem Aktuator-Modul.
- Öffnen Sie die Kabelhalter an der Unterseite des Sitzes.
- Legen Sie das Aktuator-Kabel frei, so dass Sie es später zusammen mit den Aktuator aus dem Lifter-Modul ziehen können.

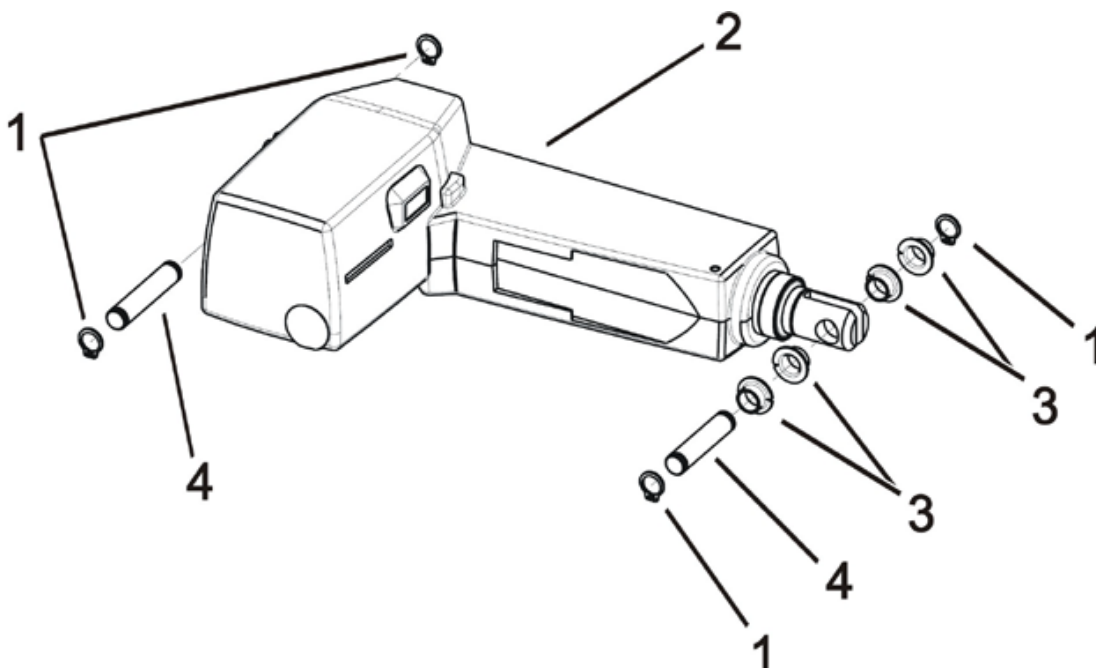


WARNUNG: Quetschgefahr!

Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für die Hände bei unbeabsichtigtem Herunterklappen des Sitzes!

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

- Sichern Sie den Sitz sorgfältig gegen unbeabsichtigtes Herunterklappen bzw. Herunterfallen bevor Sie den Aktuator ausbauen.
Entfernen Sie den Sitz komplett, wenn Sie keine Möglichkeit haben, den Sitz zu sichern.
- Bei dem kombinierten Lifter-/Sitzwinkelverstellungsmodul, sitzt der Lifter-Aktuator im unteren Teil des Moduls.



- Entfernen Sie die Sicherungsringe (1) mit einer Sicherungsringzange.
- Schieben Sie die Bolzen (4) aus den Führungen. Achten Sie bei dem vorderen Bolzen auf die Buchsen (3).
- Nehmen Sie den Aktuator aus dem Lifter-Modul.

Lifter-Aktuator montieren:

- Montieren Sie alle Teile in der umgekehrten Reihenfolge
- Führen Sie einen Funktionstest durch.

8.17.5.2 Methode 2 - Lifter-Aktuator demontieren bei runtergefahrenem Lifter**WARNUNG: Quetschgefahr!****Der Sitz ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!**

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

•

**Voraussetzungen:**

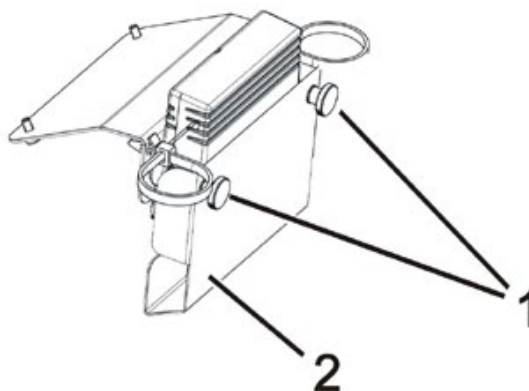
- Sicherungsringzange
- Seitenschneider
- Kabelbinder
- Flachrundzange, abgewinkelt
- 6 mm Innensechskantschlüssel

**Hinweis**

Prägen Sie sich die Sitzeinstellung genau ein. Markieren Sie sich die Montagepositionen, Ausrichtung, Kabelverlegung etc. Machen Sie ggf. Fotos mit einer Digitalkamera. Jede Änderung der Sitzeinstellung beeinflusst den Schwerpunkt des Rollstuhls. Bei Änderung der Sitzeinstellung muss die Einstellung des Anti-Tipp-Systems geprüft und ggf. neu justiert werden, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

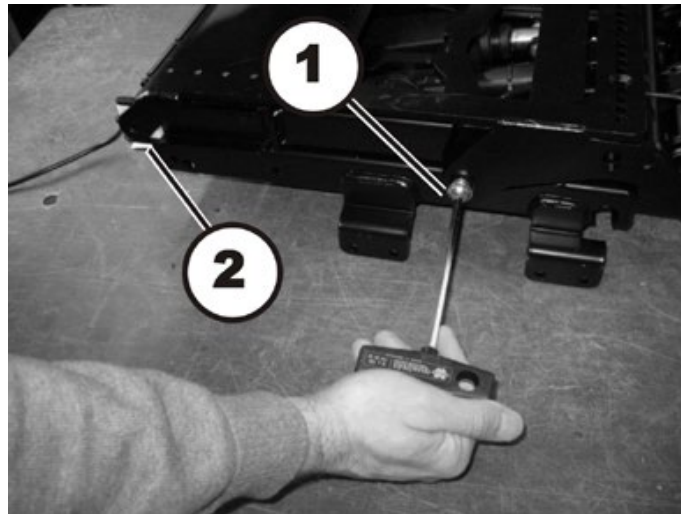
- Schalten Sie die Steuerung aus.

An der Vorderkante des Sitzträgers ist das Aktuator-Modul für den Lifter- und den Sitzwinkelverstellungsaktuator montiert.



- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Abdeckung (2).
- Ziehen Sie die Stecker aus dem Aktuator-Modul.

- Öffnen Sie die Kabelhalter an der Unterseite des Sitzes.
- Legen Sie das Aktuator-Kabel frei, so dass Sie den Sitz entfernen können.



- Lösen und entfernen Sie die Innensechskantschraube (1) des Sitzträgers auf der linken und auf der rechten Seite des Rollstuhls.

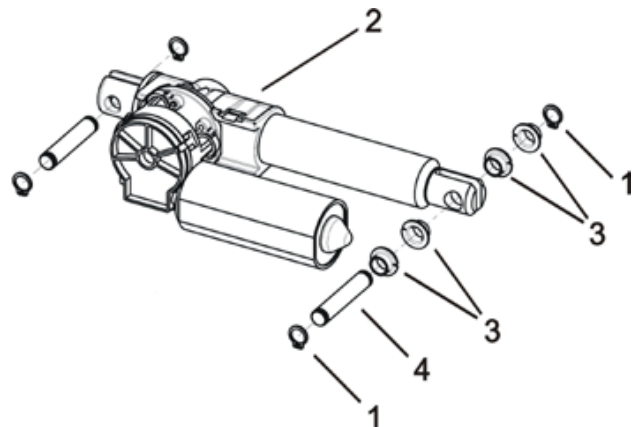
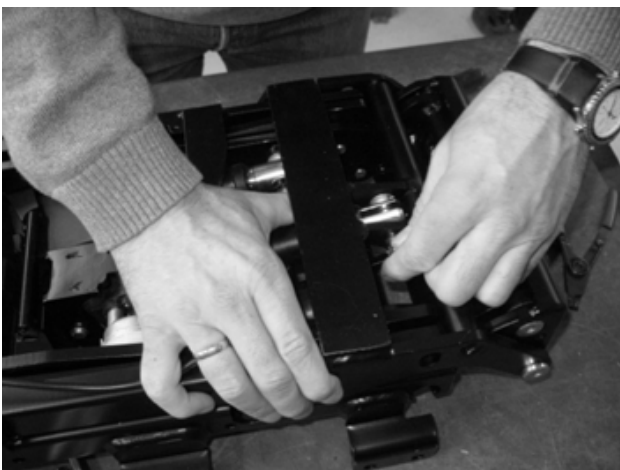


WARNUNG: Quetschgefahr!

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.

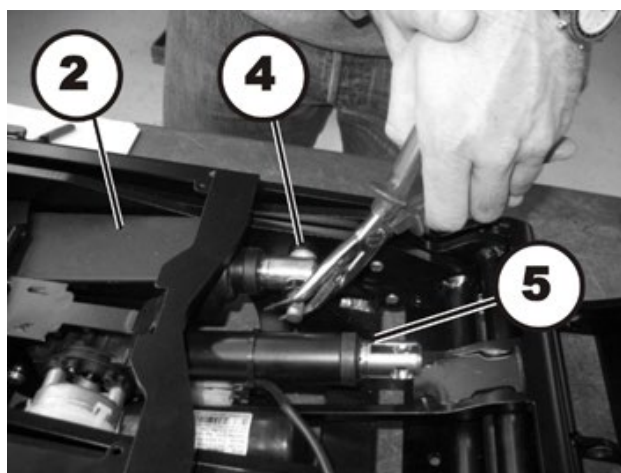
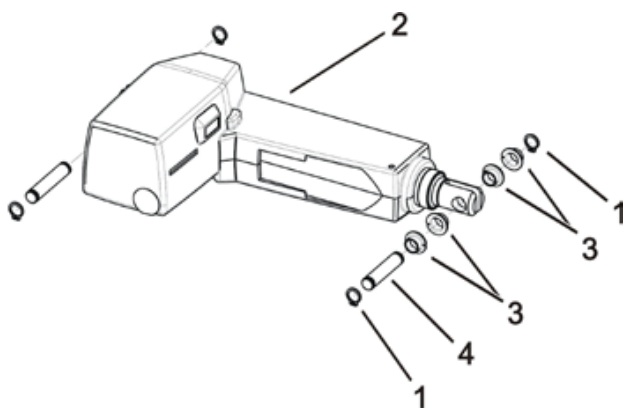
- Kippen Sie den Sitz nach hinten und schieben Sie die hinteren Halterungen (2) aus ihren Führungen.
- Entfernen Sie den Sitz.



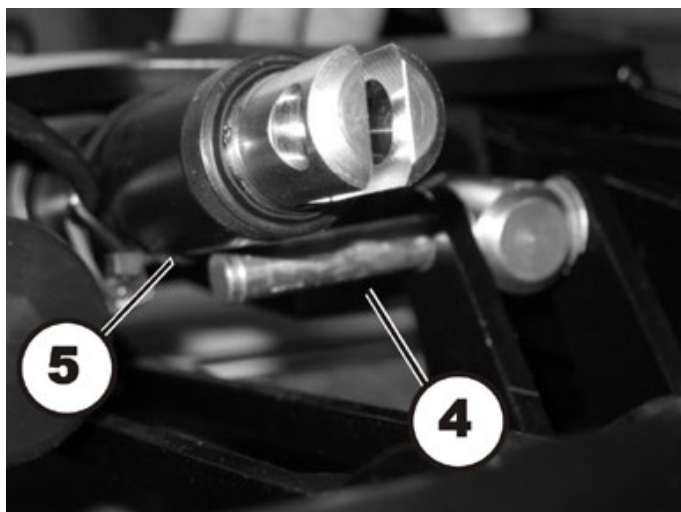
- Entfernen Sie die Sicherungsringe (1) mit einer Sicherungsringzange.
- Schieben Sie den Bolzen (4) aus der Führung. Achten Sie auf die Buchsen (3).



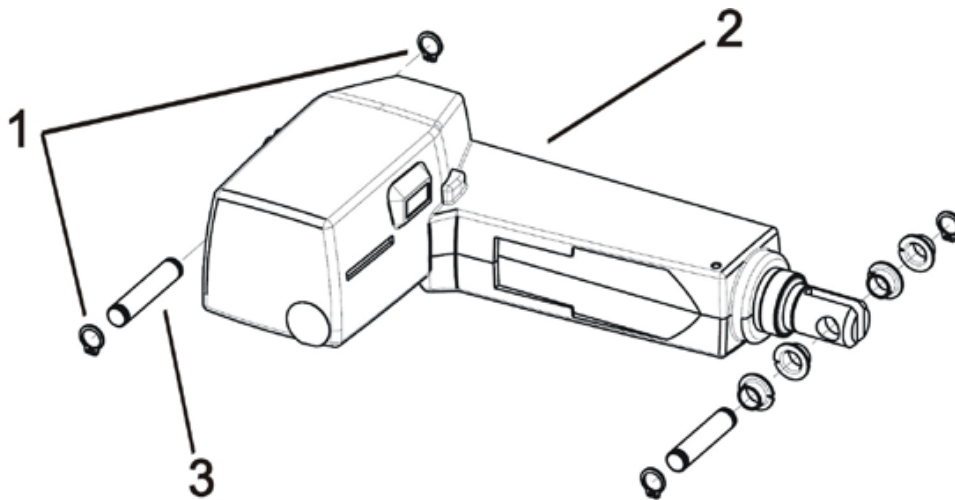
- Klappen Sie den Hebelarm (1) für die Sitzwinkelverstellung nach vorne.



- Entfernen Sie die Sicherungsringe (1) an dem vorderen Bolzen (4) des Lifter-Aktuators (2) mit einer Sicherungsringzange.
- Ziehen Sie den Bolzen mit einer abgewinkelten Flachrundzange aus der Führung, bis der Bolzen fast an dem Sitzwinkelverstellungsaktuator (5) anstößt. Achten Sie auf die Buchsen (3).



- Heben Sie den Sitzwinkelverstellungsaktuator (5) ein wenig an.
- Ziehen Sie den Bolzen (4) des Lifter-Aktuators unter den Sitzwinkelverstellungsaktuator und aus der Führung.



- Entfernen Sie die Sicherungsringe (1) an dem hinteren Bolzen (3) des Lifter-Aktuators (2) mit einer Sicherungringzange.
- Schieben Sie den Bolzen aus den Führungen.
- Nehmen Sie den Aktuator aus dem Lifter-Modul.

Lifter-Aktuator montieren:

- Montieren Sie alle Teile in der umgekehrten Reihenfolge
- Führen Sie einen Funktionstest durch.

8.18 Sitzträger



Hinweis

Dieses Kapitel behandelt den Austausch des Sitzträgers bei einem Stuhl ohne Lifter- oder Sitzwinkelverstellungsmodul. Zum Austausch von Lifter- oder Sitzwinkelverstellungsmodulen gehen Sie vor, wie in Kapitel 8.17 beschrieben.



WARNUNG: Quetschgefahr!

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

- Lassen Sie sich von einer zweiten Person helfen.



Voraussetzungen:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 5/16" Steckschlüssel
- 5/8" Innensechskantschlüssel
- Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
- Winkelmesser

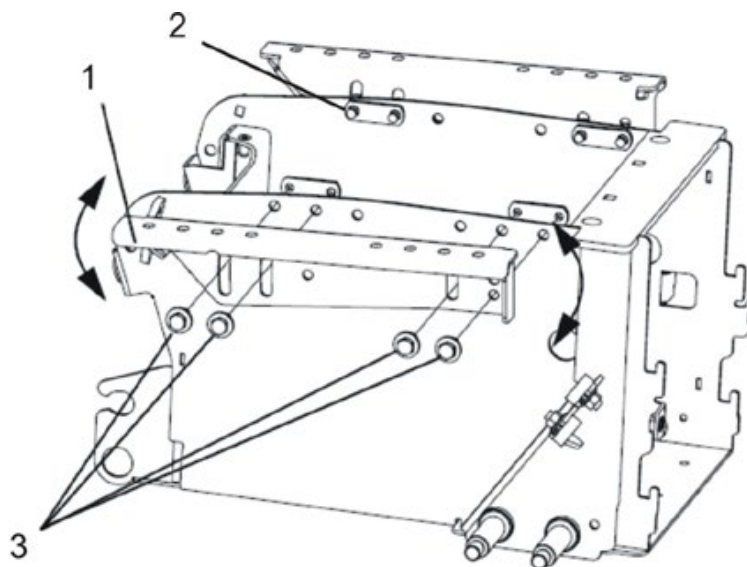


Hinweis

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. Bei Änderung der Sitzeinstellung muss die Einstellung des Anti-Tipp-Systems geprüft und ggf. neu justiert werden, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

Sitzträger demontieren:

- Entfernen Sie den Sitz zusammen mit einer zweiten Person.
- Entfernen Sie die Batterien, wie in den Kapiteln 8.4.1 und 8.4.2/8.4.3 beschrieben.



- Lösen Sie die Schrauben (3) mit einem 5/16" Steckschlüssel.
- Halten Sie den Sitzträger (1) fest, während Sie die Schrauben (3) und die Metallplatten (2) entfernen.

Sitzträger montieren:

- Halten Sie den Sitzträger (1) fest, während Sie die Schrauben (3) und die Metallplatten (2) montieren.
- Drehen Sie die Schrauben ein, aber ziehen Sie diese nicht fest.
- Richten Sie die Sitzträger mit dem Winkelmesser im gewünschten Winkel aus.
- Ziehen Sie die Schrauben mit 18 Nm an.
- Montieren Sie die Batterien inkl. Batterieträger, wie in den Kapiteln und 8.4.2/8.4.3 und 8.4.1 beschrieben.
- Montieren Sie den Sitz.
- Justieren Sie das Anti-Tipp-System, wie im Kapitel 8.20.5 beschrieben.

8.19 Zentrale Beinstütze (elektrisch & manuell)

8.19.1 Manuelle zentrale Beinstütze austauschen



WARNUNG: Quetschgefahr!

Die Beinstütze ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!

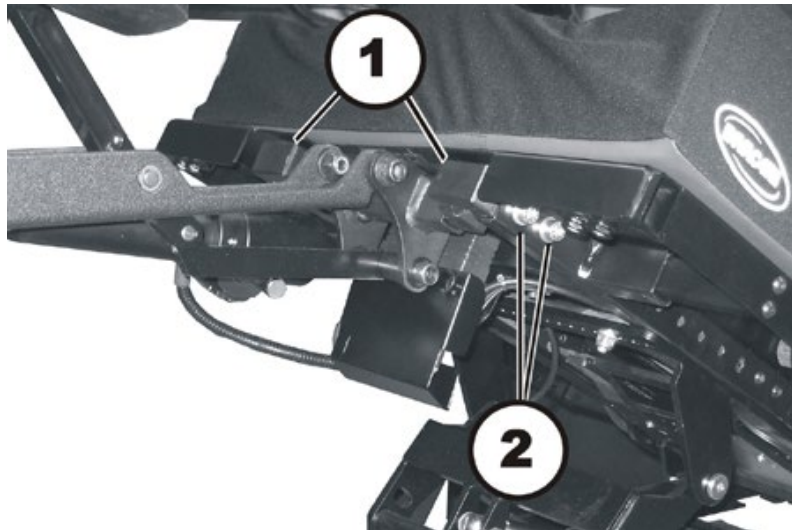
- Beachten Sie das hohe Gewicht.



Voraussetzungen:

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

Manuelle zentrale Beinstütze demontieren:



In der Abbildung ist eine elektrische Beinstütze zu sehen. Die Befestigung am Sitz ist bei beiden Beinstützen identisch.

- Demontieren Sie den Verriegelungshebel für die Höhenverstellung der Beinstütze, indem Sie die Madenschrauben mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel lösen.
- Lösen Sie auf beiden Seiten des Sitzes die beiden Innensechskantschrauben (2) mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Innensechskantschrauben inkl. der Unterlegscheiben.
- Ziehen Sie die gesamte Beinstütze nach vorne aus dem Sitz.
- Lösen Sie die beiden Innensechskantschrauben, die die beiden Adapterstücke (1) mit der Beinstütze verbinden.
- Entfernen Sie die beiden Adapterstücke.

Manuelle zentrale Beinstütze montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Testen Sie alle Funktionen des Rollstuhls.

8.19.2 Elektrische zentrale Beinstütze austauschen



WARNUNG: Quetschgefahr!

Die Beinstütze ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!

- Beachten Sie das hohe Gewicht.



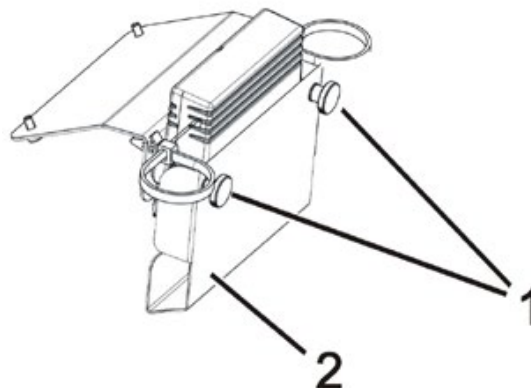
Voraussetzungen:

- 6 mm Innensechskantschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder

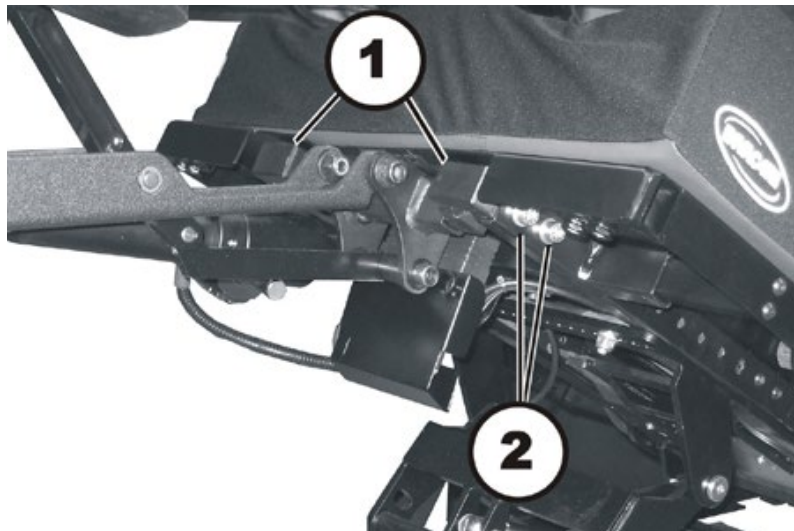
Elektrische zentrale Beinstütze demontieren:

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

An der Vorderkante des Sitzträgers ist das Aktuator-Modul für den Lifter- und den Sitzwinkelverstellungsaktuator montiert.



- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Abdeckung (2).
- Ziehen Sie den Stecker des Beinstützen-Aktuators aus dem Aktuator-Modul.



- Lösen Sie auf beiden Seiten des Sitzes die beiden Innensechskantschrauben (2) mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Innensechskantschrauben inkl. der Unterlegscheiben.
- Ziehen Sie die gesamte Beinstütze nach vorne aus dem Sitz.
- Lösen Sie die beiden Innensechskantschrauben, die die beiden Adapterstücke (1) mit der Beinstütze verbinden.
- Entfernen Sie die beiden Adapterstücke.

Elektrische Beinstütze montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Testen Sie alle Funktionen des Rollstuhls.

8.19.3 Elektrischen Beinstützen-Aktuator austauschen



WARNUNG: Quetschgefahr!

Die Beinstütze ist sehr schwer. Verletzungsgefahr für Hände und Füße!

- Beachten Sie das hohe Gewicht.



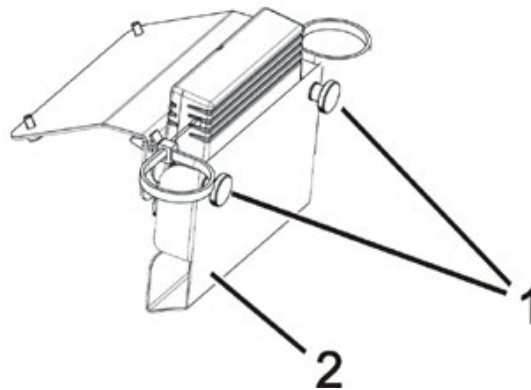
Voraussetzungen:

- 1/2" Steckschlüssel
- 3/8" Innensechskantschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder

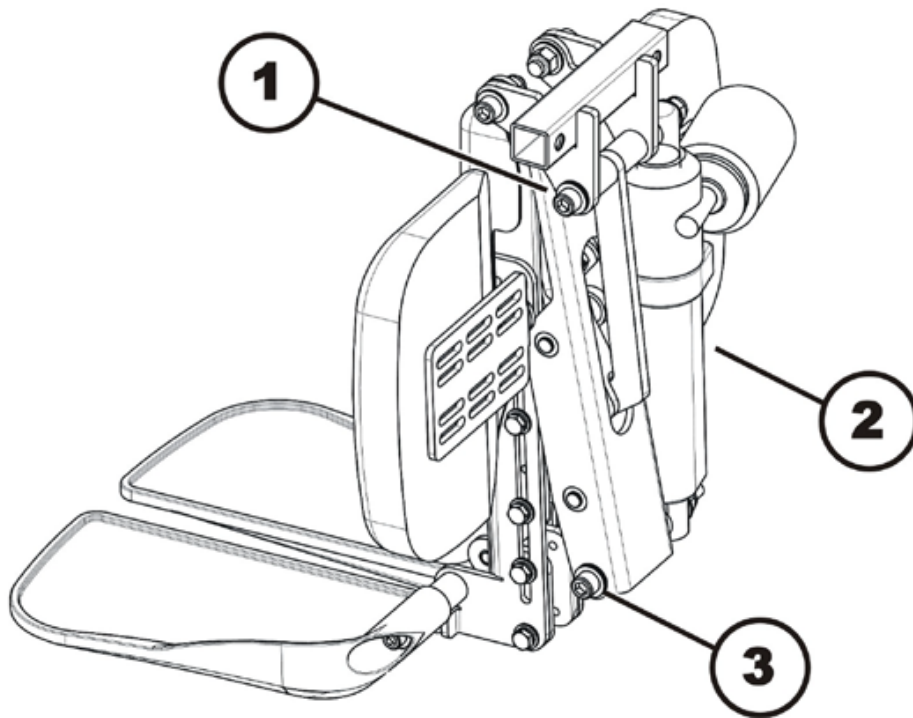
Elektrische Beinstütze demontieren:

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

An der Vorderkante des Sitzträgers ist das Aktuator-Modul für den Lifter- und den Sitzwinkelverstellungsaktuator montiert.



- Entfernen Sie die beiden Rändelschrauben (1) inkl. der Unterlegscheiben.
- Entfernen Sie die Abdeckung (2).
- Ziehen Sie den Stecker des Beinstützen-Aktuators aus dem Aktuator-Modul.



- Lösen Sie die Schraube (3) mit einem 3/8" Innensechskantschlüssel und einem 1/2" Steckschlüssel.
- Lösen Sie die Schraube (1) mit einem 3/8" Innensechskantschlüssel und einem 1/2" Steckschlüssel.
- Entfernen Sie die Muttern inkl. der Unterlegscheiben, aber lassen Sie die Schraube stecken.
- Ziehen Sie den Aktuator (2) seitlich von den Schrauben (1) und (3).
- Tauschen Sie den Aktuator aus.

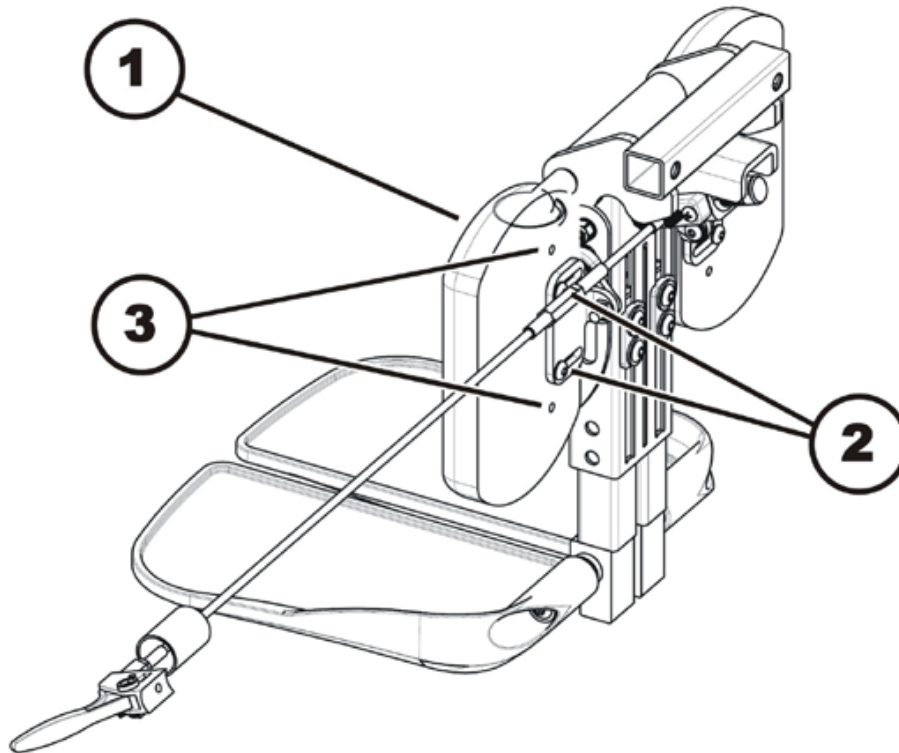
Elektrische Beinstütze montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Testen Sie alle Funktionen des Rollstuhls.

8.19.4 Wadenplatte von zentraler Beinstütze austauschen (elektrisch & manuell)

**Voraussetzungen:**

- 1/64" Innensechskantschlüssel



In der Abbildung ist eine manuelle Beinstütze zu sehen. Die Befestigung am Sitz ist bei beiden Beinstützen nahezu identisch.

Wadenplatte demontieren:

- Wenn möglich, fahren Sie den Lifter in die oberste Position.
- Wenn möglich, kippen Sie den Stuhl mit dem Sitzwinkelverstellungsmodul so weit nach hinten, wie möglich.
- Schalten Sie die Steuerung aus.
- Lösen und entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben (2) mit einem 1/64" Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Wadenplatte (1).

Wadenplatte montieren:

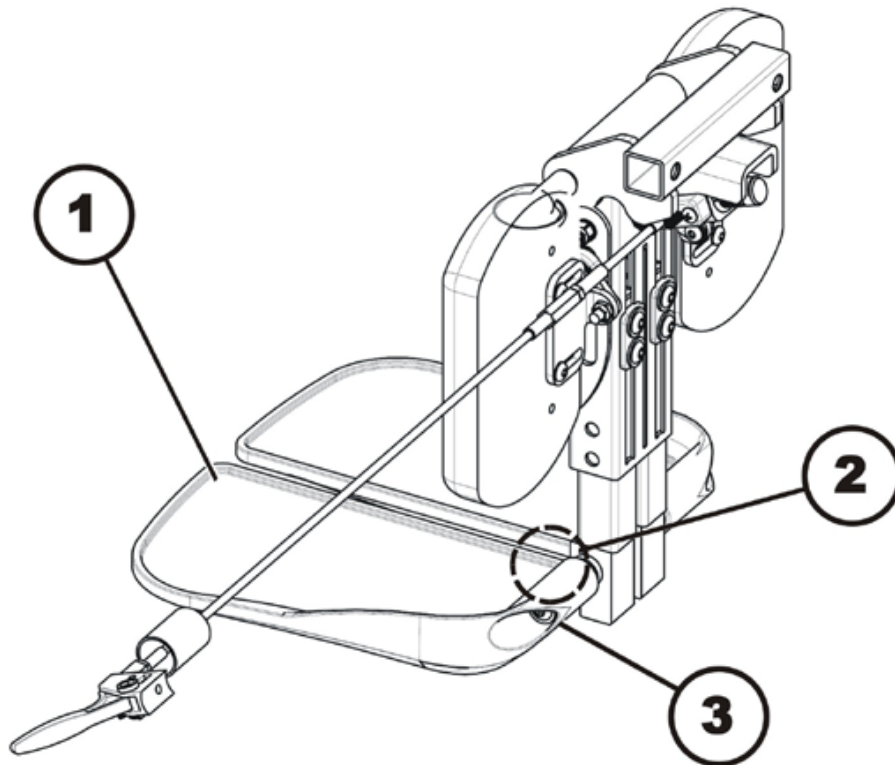
- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Mit Hilfe der verschiedenen Löcher (3) der Wadenplatten und Wadenplattenhalterungen lassen sich die Wadenplatten in verschiedenen Höhen und Breiten montieren. Dieses muss auf den Nutzer angepasst werden.

8.19.5 Fußauflage von zentraler Beinstütze austauschen (elektrisch & manuell)



Voraussetzungen:

- 1/64" Innensechskantschlüssel
- 1/4" Innensechskantschlüssel



In der Abbildung ist eine manuelle Beinstütze zu sehen. Die Befestigung am Sitz ist bei beiden Beinstützen nahezu identisch.

Fußauflage demontieren:

- Wenn möglich, fahren Sie den Lifter in die oberste Position.
- Wenn möglich, kippen Sie den Stuhl mit dem Sitzwinkelverstellungsmodul so weit nach hinten, wie möglich.
- Schalten Sie die Steuerung aus.
- Lösen und entfernen Sie die beiden Innensechskantschraube (3) mit einem 1/4" Innensechskantschlüssel.
- Tauschen Sie die Fußauflage (1).

Fußauflage montieren:

- Montieren Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge.
- Ziehen Sie die Innensechskantschraube (3) so fest an, dass die Fußplatte gerade noch beweglich ist.

In dem mit (2) markierten Bereich gibt es eine Stellschraube, die nur erreichbar ist, wenn die Fußauflage nach oben geklappt ist.

- Verwenden Sie einen 1/64" Innensechskantschlüssel um mit dieser Schraube den Anstellwinkel der Fußablage auf den Nutzer anzupassen.

8.20 Anti-Tipp-System

8.20.1 Gaszylinder demontieren



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!

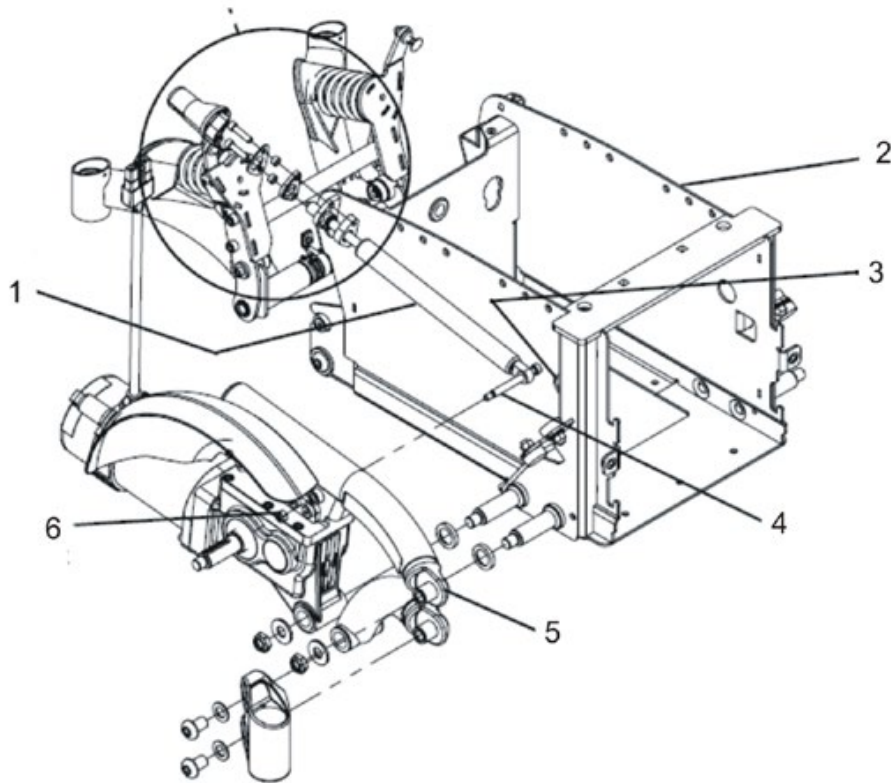
- Schalten Sie die Stromversorgung aus (EIN/AUS-Taste).
 - Kuppeln Sie den Antrieb ein.
 - Sichern Sie das Fahrzeug vor dem Aufbocken durch Blockieren der Räder mit Unterlegkeilen.
-



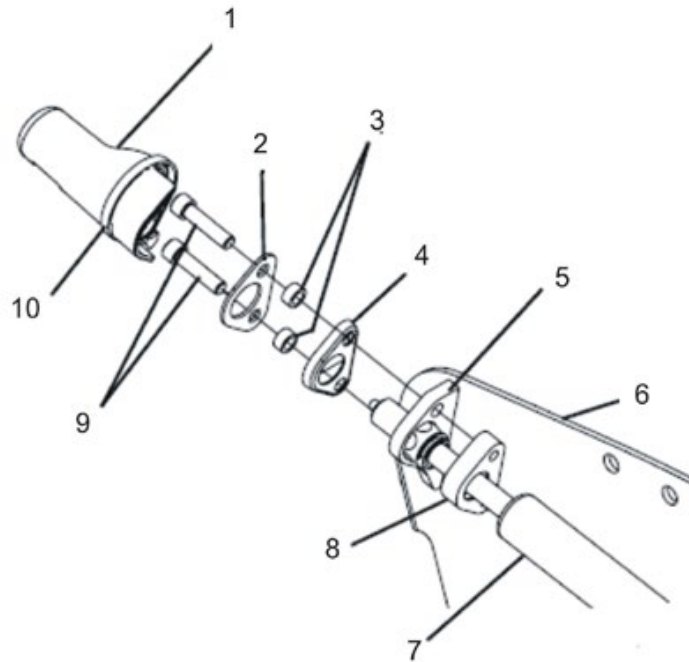
Voraussetzungen:

- 5/8" Innensechskantschlüssel
 - 5/16" Innensechskantschlüssel
 - Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
 - 1/4" Steckschlüssel
 - 5/16" Steckschlüssel
 - Drehmomentschlüssel 5 – 25 Nm (oder ähnlich)
 - M8 Unterlegscheibe
 - Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
 - Loctite 242 (bei Reparatur des Gaszylinders)
-

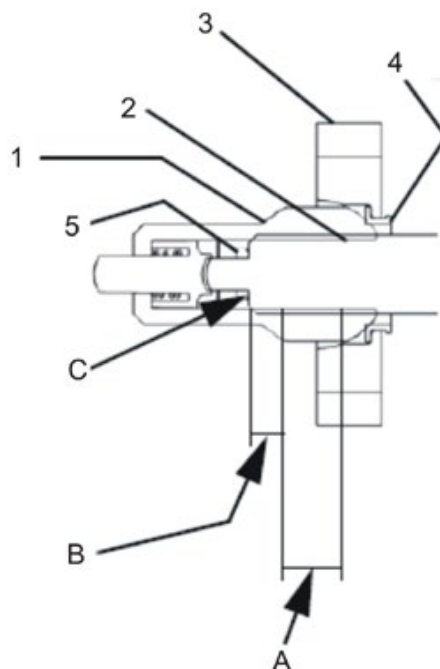
- Heben Sie den Rollstuhl auf einer Seite an und lassen Sie von einer zweiten Person einen ca. 14 cm hohen Holzklötz unter den Batteriekasten legen, damit die Räder frei hängen.
- Wiederholen Sie dieses auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Entfernen Sie die beiden Schutzkappen des Anti-Tipp-Systems.
Abhängig vom Herstellungsdatum des Rollstuhls, werden die Schutzkappe des Anti-Tipp-Systems mit einer Schraube oder einem Kabelbinder gehalten.
- Entfernen Sie die Batterien, wie in den Kapiteln 8.4.1 und 8.4.2/8.4.3 beschrieben.
- Entfernen Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.



- Drehen Sie den oberen Walking Beam (5) so, dass sie durch die Bohrung (3) im Batteriekasten die Schraube (4) am Gaszylinder erreichen können.
- Entfernen Sie die Mutter (6) mit einem 1/4" Steckschlüssel. Halten Sie die Schraube mit einem 5/16" Innensechskantschlüssel gegen.
- Schieben Sie die Schraube (4) in Richtung Batteriekasten, so dass der Gaszylinder (1) vom Walking Beam getrennt wird.
- Drücken Sie den Gaszylinder gegen den Batteriekasten.
- Heben Sie die Hinterachse an, so dass der Gaszylinder aktiviert wird und schieben Sie den Zylinder zusammen.
- Drücken Sie den Gaszylinder nach hinten und ziehen Sie ihn vom Batteriekasten weg.



- Lösen Sie die beiden Innensechskantschrauben (9) mit einem 1/4" Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Schrauben zusammen mit den Distanzscheiben (3) und den Platten (2) und (4).
- Entfernen Sie den Gaszylinder aus der Halterung (5).



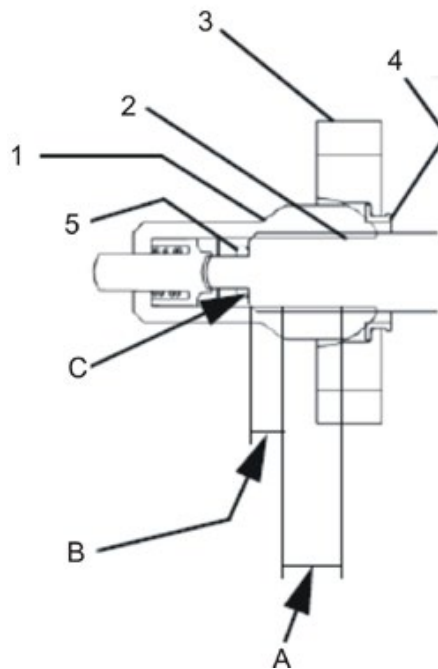
- Entfernen Sie die Führungsbuchse (1), wenn Sie diese oder den Gaszylinder tauschen wollen.
- Entfernen Sie die Führungsblokbefestigung (3) und/oder das Klemmlager (4).

8.20.2 Gaszylinder reparieren

Der ausgebauten Gaszylinder kann komplett getauscht werden, oder es können verschiedene Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die in den folgenden Unterkapiteln beschrieben werden.

1. Austausch der Führungsbuchse (1) und/oder des Klemmlagers (4).
Siehe Kapitel 8.20.2.1.
2. Austausch der Führungsbuchse (1). Siehe Kapitel 8.20.2.2.
3. Austausch des Gaszylinders. Siehe Kapitel 8.20.2.3.

Alle Unterkapitel beziehen sich auf die folgende Grafik:



8.20.2.1 Führungsbuchsebefestigung oder Klemmlager tauschen

Demontieren:

- Entfernen Sie die Führungsbuchse (1) von dem Gaszylinderkolben (2).
- Entfernen Sie die Führungsbuchsebefestigung (3) von dem Gaszylinderkolben.
- Entfernen Sie das Klemmlager (4) von dem Gaszylinderkolben.

Montieren:

- Montieren Sie die ausgetauschten Klemmlager und Führungsbuchsebefestigung in der umgekehrten Reihenfolge.
- Bringen Sie in dem mit (A) markierten Bereich etwas Loctite 242 am Ende des Gaszylinderkolbens auf. Bringen Sie keinesfalls Loctite an den mit (B) und (C) markierten Stellen auf!
- Schieben Sie den Kugelkopf auf den Gaszylinder, bis das Ende des Gaszylinderkolbens den Auslösekopf (5) berührt.

8.20.2.2 Führungsbuchse tauschen

Demontieren:

- Entfernen Sie die Führungsbuchse (1) von dem Gaszylinderkolben (2).

Montieren:

- Bringen Sie in dem mit (A) markierten Bereich etwas Loctite 242 am Ende des Gaszylinderkolbens auf. Bringen Sie keinesfalls Loctite an den mit (B) und (C) markierten Stellen auf!
- Schieben Sie die neuen Führungsbuchse auf den Gaszylinderkolben, bis das Ende des Gaszylinderkolbens den Auslösekopf (5) berührt.

8.20.2.3 Gaszylinder tauschen

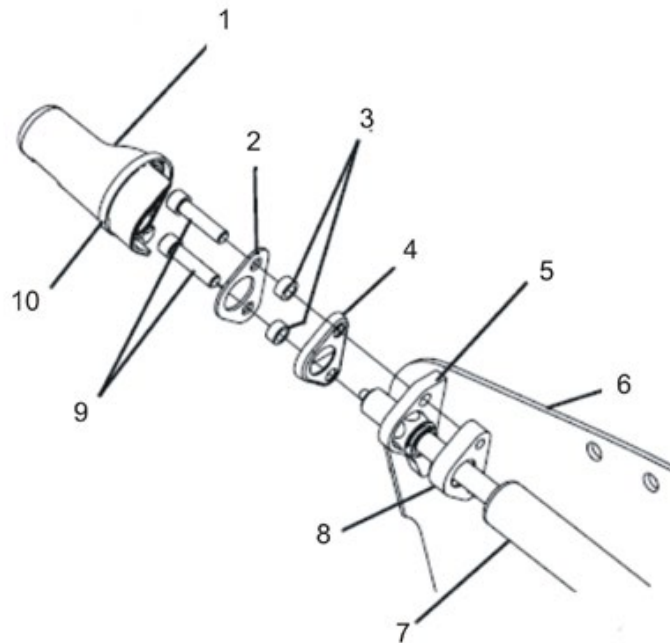
Demontieren:

- Entfernen Sie die Führungsbuchse (1) von dem Gaszylinderkolben (2).
- Entfernen Sie die Führungsbuchsbefestigung (3) von dem Gaszylinderkolben.
- Entfernen Sie das Klemmlager (4) von dem Gaszylinderkolben.

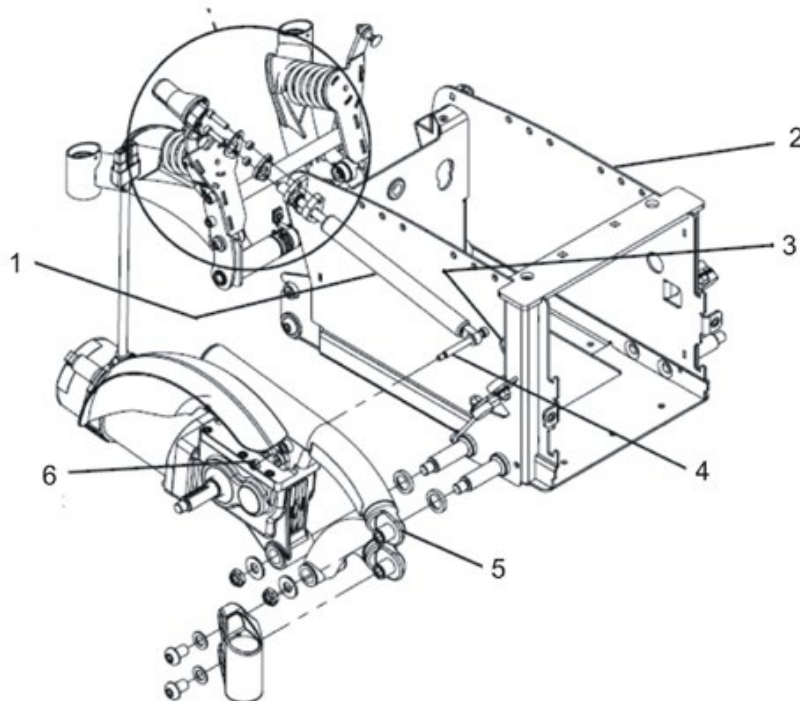
Montieren:

- Montieren Sie die Klemmlager und Führungsbuchsbefestigung in der umgekehrten Reihenfolge auf den neuen Gaszylinderkolben.
- Bringen Sie in dem mit (A) markierten Bereich etwas Loctite 242 am Ende des Gaszylinderkolbens auf. Bringen Sie keinesfalls Loctite an den mit (B) und (C) markierten Stellen auf!
- Schieben Sie die Führungsbuchse auf den Gaszylinderkolben, bis das Ende des Gaszylinderkolbens den Auslösekopf (5) berührt.

8.20.3 Gaszylinder montieren



- Bringen Sie die Führungsbuchse des Gaszylinders in die Halterung (5) des Batteriekastens.
- Halten Sie den Gaszylinder in seiner Position und heben sie die Hinterachse an, so, dass der Kugelkopf des Gaszylinders gedrückt wird.



- Schieben Sie den Gaszylinder (1) von vorne nach hinten in die Halterung, bis das untere Ende vor dem Loch (3) des Batteriekastens (2) steht und die Schraube (4) eingesteckt werden kann.

- Drehen Sie den oberen Walking Beam (5) so, dass die Schraube (4) durch die Bohrung (3) im Batteriekasten in Gaszylinder und Walking Beam gesteckt werden kann.
- Schieben Sie die Schraube (4) durch. Fixieren Sie die Schraube mit einem 5/16“ Innensechskantschlüssel.
- Montieren Sie die Mutter (6) mit einem 1/4“ Steckschlüssel auf die Schraube und ziehen Sie die Mutter mit 8,5 Nm an.
- Montieren Sie die beiden Schutzkappen des Anti-Tipp-Systems.
- Montieren Sie das Antriebsrad, wie im Kapitel 8.9.1 beschrieben.
- Setzen Sie die Batterien, wie in den Kapiteln 8.4.2/8.4.3 und 8.4.1 beschrieben wieder ein.
- Entfernen Sie die Holzklötze unter dem Rollstuhl.

8.20.4 Einstellschraube tauschen



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.



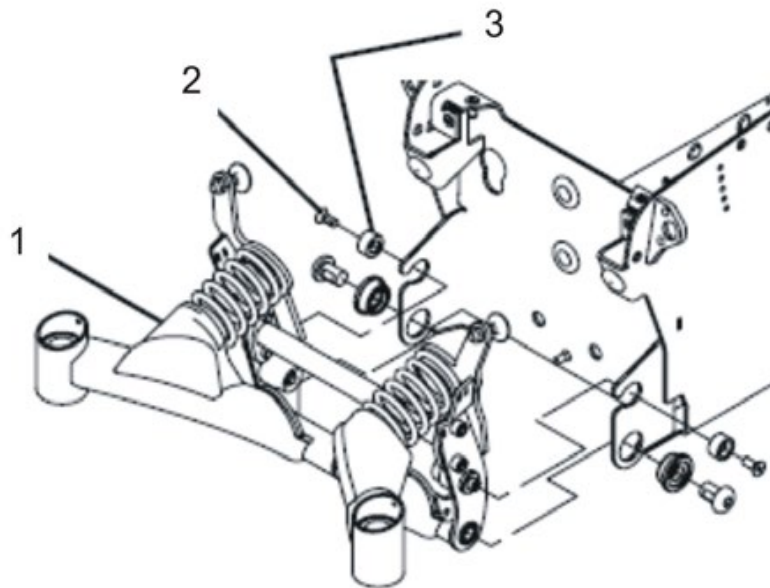
Voraussetzungen:

- 1/4" Steckschlüssel.
- Zwei längliche Holzklötze, mind. 14 x 14 x 30 cm
- M8 Unterlegscheibe



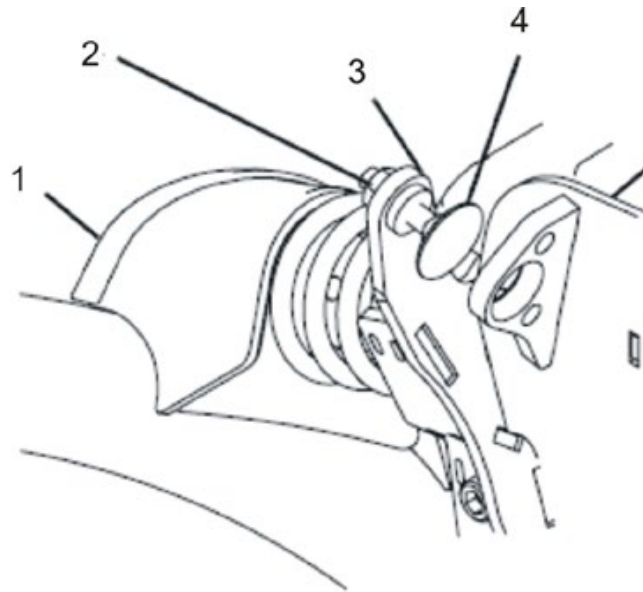
Hinweis

Invacare® empfiehlt immer beide Einstellschrauben gleichzeitig zu tauschen, um einen perfekten Betrieb des Rollstuhl sicher zu stellen.



Einstellschraube demontieren:

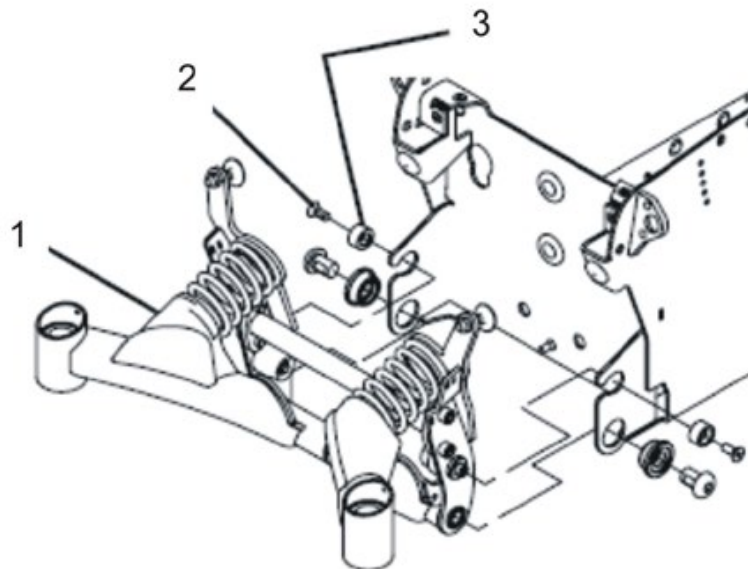
- Heben Sie den Rollstuhl auf einer Seite an und lassen Sie von einer zweiten Person einen ca. 14 cm hohen Holzklötz unter den Batteriekasten legen, damit die Räder frei hängen.
- Wiederholen Sie dieses auf der anderen Seite des Rollstuhls.
- Entfernen Sie die beiden Schutzkappen des Anti-Tipp-Systems. Abhängig vom Herstellungsdatum des Rollstuhls, werden die Schutzkappe des Anti-Tipp-Systems mit einer Schraube oder einem Kabelbinder gehalten.
- Lösen Sie die beiden Schrauben (2) mit einem 1/4" Steckschlüssel und entfernen Sie die Schrauben zusammen mit den Nylon-Distanzscheiben (3).



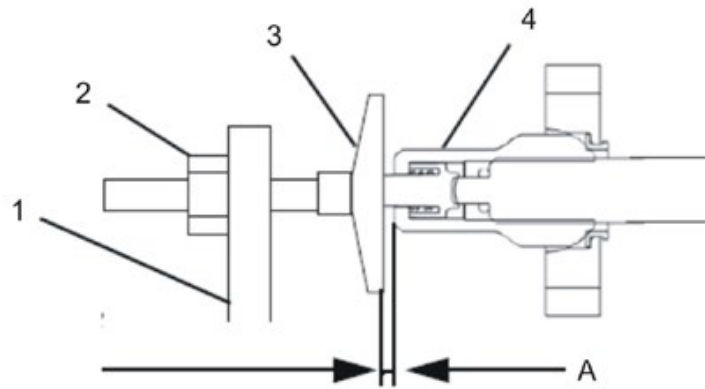
- Lösen und entfernen Sie die Sicherungsmutter (2) der Einstellschraube (4) mit einem 1/4" Steckschlüssel.
- Drehen Sie die Einstellschraube (4) in Richtung Batteriekasten, bis sie von der Halterung (3) genommen werden kann.

Einstellschraube montieren:

- Schrauben Sie neue Einstellschrauben (4) in die Halterung (3).



- Schrauben Sie die beiden Schrauben (2) zusammen den Nylon-Distanzscheiben (3) wieder ein.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem 1/4" Steckschlüssel an.
- Entfernen Sie die Holzklötze unter dem Rollstuhl, so dass dieser wieder mit allen Rädern und Rollen auf dem Boden steht.

**Hinweis**

Benutzen Sie für den folgenden Schritt eine M8 Unterlegscheibe als Abstandsmesser.

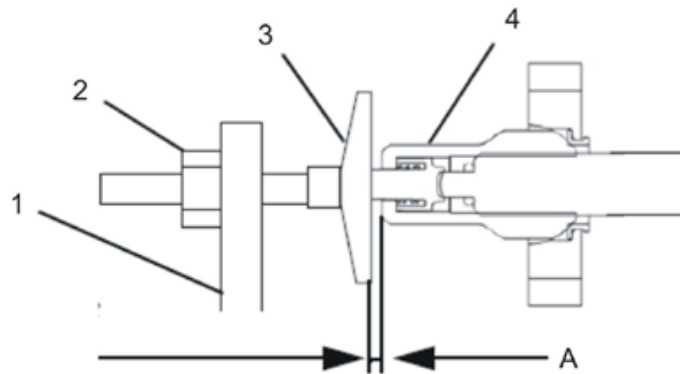
- Drehen Sie die Einstellschraube (3) soweit, bis sie 1,5 mm Abstand (A) zum Gaszylinder (4) hat.
- Montieren Sie die Sicherungsmutter (2) und ziehen Sie diese mit einem 1/4" Steckschlüssel an.
- Montieren Sie die beiden Schutzkappen wieder.

8.20.5 Einstellschraube justieren



Voraussetzungen:

- 1/4" Steckschlüssel.
- M8 Unterlegscheibe



- Entfernen Sie die beiden Schutzkappen des Anti-Tipp-Systems. Abhängig vom Herstellungsdatum des Rollstuhls, werden die Schutzkappe des Anti-Tipp-Systems mit einer Schraube oder einem Kabelbinder gehalten.
- Stellen Sie sicher, dass der Rollstuhl mit allen Rädern und Rollen auf dem Boden steht.
- Lösen und entfernen Sie die Sicherungsmutter (2) mit einem 1/4" Steckschlüssel.



Hinweis

Benutzen Sie für den folgenden Schritt eine M8 Unterlegscheibe als Abstandsmesser.

- Drehen Sie die Einstellschraube (3) soweit, bis sie 1,5 mm Abstand (A) zum Gaszylinder (4) hat.
Tipp: Benutzen Sie eine M8 Unterlegscheibe als Abstandsmesser.
- Montieren Sie die Sicherungsmutter (2) und ziehen Sie diese mit einem 1/4" Steckschlüssel an.
- Montieren Sie die beiden Schutzkappen wieder.

9 Zubehörteile montieren

9.1 Haltegurt austauschen



Voraussetzungen:

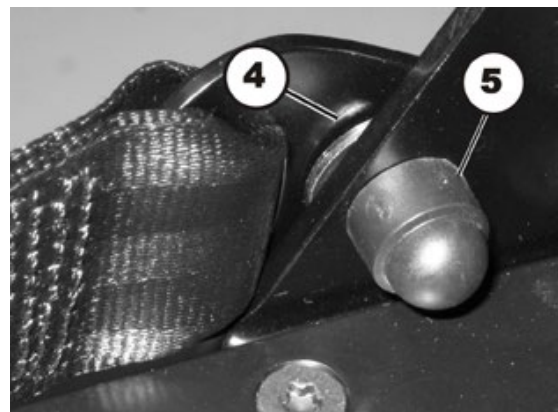
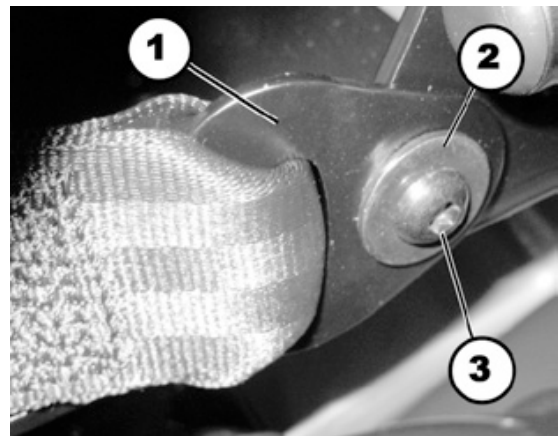
- 13 mm Steckschlüssel
- 5 mm Innensechskantschlüssel



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 in der umgekehrten Reihenfolge.



9.2 Weiteres Zubehör



Hinweis

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