

# Invacare® AVIVA™ RX-Serie

AVIVA RX20, AVIVA RX40, AVIVA RX40HD

de **Elektrorollstuhl  
Servicehandbuch**



**ANBIETER:** Bewahren Sie dieses Handbuch auf.  
Die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren **MÜSSEN** von einem qualifizierten  
Techniker vorgenommen werden.



**Yes, you can.®**

# Inhalt

<b>1 Allgemeines</b>	<b>3</b>	8.5 Austauschen der C.T.C.-Federung	37
1.1 Einleitung	3	8.6 Einstellen der C.T.C.-Federung	39
1.2 Allgemeine Informationen	3	<b>9 Räder</b>	<b>40</b>
1.3 Hinweise zum Versand	3	9.1 Reparaturanweisungen	40
1.4 Symbole in diesem Handbuch	3	9.2 Reifendruck	40
1.5 Abbildungen in diesem Handbuch	4	9.3 Übersicht über Radtypen und spezifische Anzugsdrehmomente	40
<b>2 Sicherheit</b>	<b>5</b>	9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen)	41
2.1 Sicherheitsinformationen	5	9.5 Austauschen des Schwenkrads an einer doppelseitigen Gabel	42
2.2 Sicherheitshinweise und Befestigungsanweisungen	5	9.6 Austauschen der Schwenkräder an einer einseitigen Gabel	42
<b>3 Hygiene</b>	<b>7</b>	9.7 Austauschen der Schwenkradgabel	43
3.1 Umgang mit zurückgegebenen gebrauchten Produkten	7	9.8 Austauschen der Schwenkradverriegelung	44
<b>4 Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>	9.9 Austauschen von Reifen	45
4.1 Allgemeine Hinweise zur Einrichtung	8	9.10 Austauschen der Antriebsradnabe (vor 10_2022)	46
4.2 Einstellen der Sitzposition	8	9.11 Austauschen der manuellen Feststellbremse	47
4.2.1 Einstellen der Unterschenkellänge	8	9.12 Austauschen der Anti-Kipp-Vorrichtung	47
4.2.2 Einstellen der Sitztiefe	8	9.13 Austauschen des Rads der Anti-Kipp-Vorrichtung	48
4.2.3 Einstellen des Sitzschwerpunkts	9	<b>10 Abdeckungen</b>	<b>49</b>
4.3 Anpassen der Radstandlänge – Modulite-Sitz	10	10.1 Abdeckungen des Powermoduls	49
4.3.1 Teleskopierbarer Sitzrahmen	10	10.2 Wasserschutzabdeckung	49
4.4 Anpassen der Radstandlänge – Ultra Low Maxx-Sitz	11	10.3 Hauptrahmenabdeckungen	50
4.5 Einstellen der Sitzhöhe	13	10.4 Akkuabdeckung	51
4.5.1 Einstellen der Sitzhöhe – Sitzwinkelverstellung mit festem Drehpunkt	13	10.5 Hintere Abdeckung	52
<b>5 Tests</b>	<b>15</b>	10.6 Austauschen des Radspritzschutzes am Antriebsrad	52
5.1 Überprüfen des Motors	15	10.7 Austauschen des vorderen Radspritzschutzes an einseitiger Gabel	53
5.2 Testen der Motorbremse	15	10.8 Austauschen des vorderen Radspritzschutzes an doppelseitiger Gabel	54
5.3 Überprüfung der Regenfestigkeit	16	10.9 Austauschen der Felgenblende und des Einsatzes (Antriebsrad)	54
5.4 Belastungstest unter Feldbedingungen	16	10.10 Austauschen der Felgenblende (Schwenkrad)	55
5.5 Überprüfen des Verstellmotors	17	<b>11 Bedienelemente</b>	<b>56</b>
5.6 Überprüfen des Batterieladestands	17	11.1 Austauschen des Powermoduls	56
<b>6 Service</b>	<b>18</b>	11.2 Austauschen des Buserweiterungsblocks (GLM-CONX4)	56
6.1 Allgemeine Warnhinweise zu Installationsarbeiten	18	11.3 Austauschen des G-Trac-Sensors	57
6.2 Anzugsdrehmomente	18	11.4 Austauschen des Betriebsstundenzählers/Anschlusskabels	58
6.3 Glossar häufig verwendeter Befestigungsteile	18	11.5 Austauschen des Kabelbaums	59
6.4 Störungen beheben	19	11.6 Überprüfen der Kabel	59
6.4.1 Betriebsfehler	19	11.7 Aktualisieren der Software	59
6.4.2 Antriebsfehlerdiagnose	19	<b>12 Akkus</b>	<b>60</b>
6.4.3 Fehlerdiagnose für das Ladegerät	24	12.1 Sicherheitsinformationen	60
6.5 Serviceplan (einmal jährlich)	25	12.2 Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Akkus	60
<b>7 Antriebskomponenten</b>	<b>28</b>	12.3 Ordnungsgemäßer Umgang mit beschädigten Akkus	60
7.1 Antriebskomponenten (vor 03_2023)	28	12.4 Zugänglichmachen der Akkus	61
7.1.1 Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit	28	12.5 Auswechseln der Akkus	61
7.1.2 Austauschen oder Drehen des Dichtungsringes der Motor/Getriebe-Einheit	29	12.6 Austauschen der Überstromschutzeinrichtung	62
7.1.3 Austauschen der Motor/Getriebe-Kupplung	30	12.7 Richtige Entsorgung verbrauchter oder beschädigter Akkus	63
7.1.4 Austauschen des Drehschalters	31	<b>13 Lichtanlage</b>	<b>64</b>
7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023)	32	13.1 Frontscheinwerfer austauschen	64
7.2.1 Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit	32	13.2 Austauschen des Frontscheinwerferhalters	64
7.2.2 Überprüfen und/oder Austauschen der Kohlebürsten	34	13.3 Austauschen der Rückleuchte	64
<b>8 Gestell</b>	<b>35</b>	<b>14 Sitzsystem</b>	<b>65</b>
8.1 Ändern des Radstandes	35	14.1 Austauschen des Verstellmotors/der Spindel – Sitzwinkelverstellung mit festem Drehpunkt	65
8.2 Austauschen der Kantensteighilfe	36	14.2 Austauschen der Höhenverstellungshalterung – Sitzneigungsmodul oder Lifter-Sitzneigungsmodul	66
8.3 Austauschen des Gummifußes	37	14.3 Montieren des Dahl Docking Systems	67
8.4 Austauschen der Sicherungspunkte	37		

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einleitung

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen zur Montage, Einstellung und umfassenden Instandhaltung des Produkts. Lesen Sie das Dokument und die Gebrauchsanweisung sorgfältig und befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen, damit ein sicherer Umgang mit dem Produkt gewährleistet ist.

Sie finden die Gebrauchsanweisung auf der Website von Invacare oder erhalten sie von Ihrem Invacare-Vertreter. Die entsprechenden Adressen finden Sie am Ende dieses Dokuments.

Invacare behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Vergewissern Sie sich vor dem Lesen dieses Dokuments, dass Sie die aktuelle Fassung haben. Die jeweils aktuelle Fassung können Sie als PDF-Datei von der Invacare-Website herunterladen.

Frühere Produktversionen sind möglicherweise nicht in der aktuellen Version dieses Handbuchs beschrieben. Wenn Sie Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie bitte Invacare.

Die Gebrauchsanweisung enthält Informationen für Käufer und Hinweise für Benutzer.

Weitere Informationen zum Produkt, z. B. Informationen zu Produktsicherheitshinweisen oder zu einem Produktrückruf, erhalten Sie von Ihrem Invacare-Vertreter. Die entsprechenden Adressen finden Sie am Ende dieses Dokuments.

## 1.2 Allgemeine Informationen

Bei allen Service- und Wartungsarbeiten sind die Ausführungen in diesem Dokument zu beachten.

Beachten Sie, dass dieses Dokument Abschnitte enthalten kann, die für Ihr Produkt nicht von Bedeutung sind, da dieses Dokument sämtliche zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbaren Modelle abdeckt. Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich jeder Abschnitt dieses Dokuments auf alle Modelle des Produkts.

In den länderspezifischen Vertriebsdokumenten sind alle in Ihrem Land verfügbaren Modelle und Konfigurationen aufgeführt.

Die Sicherheitsinformationen müssen unbedingt befolgt werden.

Informationen zum Betrieb oder zur allgemeinen Wartung und Pflege des Produkts sind dem Servicehandbuch zu entnehmen.

Die Montage von Zubehörteilen/Optionen ist in diesem Dokument nicht notwendigerweise beschrieben. Beachten Sie hierzu das mit dem Zubehörteil/der Option mitgelieferte Handbuch. Weitere Handbücher können bei Invacare angefordert werden. Die entsprechenden Adressen finden Sie am Ende dieses Dokuments.

Informationen zur Beschaffung von Ersatzteilen entnehmen Sie bitte dem Ersatzteilkatalog.

Ersatzteile müssen den Originalteilen von Invacare entsprechen. Nur Ersatzteile einsetzen, die von Invacare zur Verwendung zugelassen sind!

Wartung und Instandsetzung des Produkts dürfen nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

Servicetechniker müssen eine entsprechende Ausbildung (z. B. als Fahrrad- oder Orthopädiemechaniker) absolviert haben oder eine ausreichend lange Berufserfahrung besitzen. Erfahrungen in der Nutzung elektrischer Messgeräte (Multimeter) sind ebenfalls zwingend erforderlich. Eine spezielle Schulung für Invacare Produkte wird empfohlen.

Invacare schließt jedwede Verantwortung für Änderungen am Elektrorollstuhl, die aus fehlerhaft oder unsachgemäß durchgeführten Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten resultieren, aus.

Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich bitte an den Anbieter.

## 1.3 Hinweise zum Versand

- Wenn der Elektrorollstuhl für umfangreichere Reparaturarbeiten an den Hersteller eingesandt werden muss, sollte stets die Originalverpackung verwendet werden.
- Bitte legen Sie eine präzise Beschreibung des Fehlers bei.

## 1.4 Symbole in diesem Handbuch

In diesem Dokument werden Symbole und Signalwörter verwendet, um auf Gefahren oder unsichere Praktiken hinzuweisen, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen können. Dieses Dokument wird in Graustufen gedruckt. Zu Ihrer Information: Die Sicherheitshinweise haben gemäß ANSI Z535.6 folgende Farbkodierung: Gefahr (Rot), Warnung (Orange), Vorsicht (Gelb) und Hinweis (Blau). Die Definitionen der verwendeten Signalwörter finden Sie in den nachstehenden Informationen.



### GEFAHR!

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen wird.



### WARNUNG!

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



### VORSICHT!

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen führen kann.



### HINWEIS!

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.



### Tipps und Empfehlungen

Nützliche Tipps, Empfehlungen und Informationen für eine effiziente und reibungslose Verwendung.

**Werkzeuge**

Bezeichnet notwendige Werkzeuge, Komponenten und Teile, die für die Durchführung bestimmter Tätigkeiten benötigt werden.

## 1.5 Abbildungen in diesem Handbuch

Die Detailabbildungen in diesem Handbuch enthalten Kennzeichnungen zur Identifizierung verschiedener Komponenten. Die Komponenten Kennzeichnungen im Text und in den Betriebsanweisungen beziehen sich immer auf die unmittelbar davor stehende Abbildung.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitsinformationen



#### WARNUNG!

**Installation, Montage, Wartung oder Reparaturen durch nicht qualifiziertes Personal können zu gefährlichen Situationen für Sie und andere führen**

- Die in diesem Servicehandbuch beschriebenen Verfahren müssen von einem qualifizierten Anbieter oder Techniker vorgenommen werden.
- Invacare erwartet, dass der qualifizierte Techniker mit dem Produkt vertraut ist, über gute technische Kenntnisse verfügt, um die in diesem Handbuch beschriebenen Schritte der Anweisungen zu verstehen und zu befolgen, und über die richtigen Werkzeuge verfügt.
- Verwenden Sie dieses Produkt oder vorhandenes optionales Zubehör erst, nachdem Sie diese Anweisungen und mögliches zusätzliches Anweisungsmaterial, wie zu dem Produkt oder dem optionalen Zubehör gehörende Gebrauchsanweisungen, Installationshandbücher oder Merkblätter, vollständig gelesen und verstanden haben.



- Wenn Komponenten oder Zubehörteile/Optionen nachgerüstet oder ausgetauscht werden, wird die CE-Kennzeichnung ungültig, sofern diese Komponenten oder Zubehörteile nicht von Invacare für dieses Produkt freigegeben sind.
- In diesem Fall ist die austauschende Firma für die Konformitätsbeurteilung/CE-Kennzeichnung verantwortlich oder dafür, dass der Elektrorollstuhl als Sonderanfertigung registriert und entsprechend dokumentiert wird.



Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

### 2.2 Sicherheitshinweise und Befestigungsanweisungen

Diese Sicherheitshinweise sollen dazu beitragen, Unfälle bei der Arbeit zu vermeiden, und müssen unter allen Umständen beachtet werden.

#### Vor jeglichen Inspektions- oder Reparaturarbeiten

- Dieses Reparaturhandbuch und die zugehörige Gebrauchsanweisung durchlesen und beachten.
- Die Mindestanforderungen für die Durchführung der Arbeiten beachten (siehe 1.2 Allgemeine Informationen, Seite 3).

#### Persönliche Sicherheitsausrüstung

##### Sicherheitsschuhe

Der Elektrorollstuhl und einige seiner Komponenten sind sehr schwer. Werden diese Teile fallen gelassen, können sie Fußverletzungen verursachen.

- Bei sämtlichen Arbeiten Sicherheitsschuhe tragen.

#### Augenschutz

Bei Arbeiten an defekten Batterien oder beim unsachgemäßen Umgang mit Batterien kann Batteriesäure austreten.

- Bei Arbeiten an defekten oder möglicherweise defekten Batterien stets Augenschutz tragen.

#### Sicherheitshandschuhe

Bei Arbeiten an defekten Batterien oder beim unsachgemäßen Umgang mit Batterien kann Batteriesäure austreten.

- Bei Arbeiten an defekten oder möglicherweise defekten Batterien stets säurefeste Sicherheitshandschuhe tragen.

#### Allgemeine Sicherheitshinweise und Informationen zum Ein- und Ausbau



#### GEFAHR!

**Gefahr von tödlichen bzw. schweren Verletzungen oder Sachschäden**

Brennende Zigaretten, die auf ein gepolstertes Sitzsystem herunterfallen, können einen Brand verursachen, der zu tödlichen bzw. schweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann. Benutzer/innen von Elektrorollstühlen sind bei derartigen Bränden und der resultierenden Rauchentwicklung ganz besonders der Gefahr von tödlichen oder schweren Verletzungen ausgesetzt, da sie möglicherweise nicht in der Lage sind, sich vom Rollstuhl zu entfernen.

- Sie dürfen NICHT RAUCHEN, während Sie diesen Elektrorollstuhl verwenden.



#### WARNUNG!

**Gefahr von schweren Verletzungen oder Sachschäden**

Die Lagerung bzw. Benutzung des Elektrorollstuhls in der Nähe von offenen Flammen oder brennbaren Substanzen kann schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

- Lagern bzw. verwenden Sie den Elektrorollstuhl nicht in der Nähe von offenem Feuer oder brennbaren Produkten.



#### VORSICHT!

**Quetschgefahr**

Verschiedene Komponenten wie Antriebseinheit, Batterien, Sitz usw. sind sehr schwer. Sie können daher eine Verletzungsgefahr für die Hände darstellen.

- Beachten Sie das hohe Gewicht bestimmter Komponenten. Dies gilt speziell für das Ausbauen von Antriebseinheit, Batterien oder Sitz.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr beim unbeabsichtigten Ingangsetzen des Elektrorollstuhls bei Reparaturarbeiten**

- Die Stromversorgung ausschalten (Netzschalter).
- Den Antrieb einkuppeln.
- Den Elektrorollstuhl vor dem Anheben sichern; dazu die Räder mit Klötzen blockieren.

**VORSICHT!****Feuer- und Verbrennungsgefahr bei Kurzschluss**

- Den Elektrorollstuhl vor dem Ausbau spannungsführender Komponenten vollständig stromlos machen! Dazu die Batterien ausbauen.
- Bei der Durchführung von Messungen an spannungsführenden Teilen das Kurzschließen von Kontakten vermeiden.

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

- Die Motoren abkühlen lassen, bevor Arbeiten an ihnen aufgenommen werden.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr und Gefahr einer Beschädigung des Elektrorollstuhls bei unsachgemäßer oder unvollständiger Durchführung von Instandhaltungsarbeiten**

- Ausschließlich unbeschädigte Werkzeuge in gutem Zustand verwenden.
- Manche beweglichen Teile sind in Buchsen mit PTFE-Beschichtung (Teflon™) eingesetzt. Diese Buchsen niemals schmieren!
- Niemals „normale“ Muttern statt der selbstsichernden Muttern verwenden.
- Stets Unterlegscheiben und Abstandshalter mit den richtigen Abmessungen verwenden.
- Beim Zusammenbauen stets alle Kabelbinder ersetzen, die beim Zerlegen aufgeschnitten wurden.
- Nach Abschluss der Arbeiten und vor dem erneuten Anfahren des Elektrorollstuhls alle Verbindungen auf festen Sitz überprüfen.
- Nach Abschluss der Arbeiten und vor dem erneuten Anfahren des Elektrorollstuhls überprüfen, dass alle Teile korrekt eingerastet sind.
- Den Elektrorollstuhl nur mit dem zugelassenen Reifendruck (siehe technische Daten) betreiben.
- Alle elektrischen Komponenten auf einwandfreie Funktion überprüfen. Verpolungen können zu Schäden am Steuerungssystem führen.
- Zum Abschluss der Arbeiten stets eine Probefahrt durchführen.

**VORSICHT!****Jede Änderung am Fahrprogramm kann Auswirkungen auf das Fahrverhalten und die Kippstabilität des Elektrorollstuhls haben.**

- Änderungen am Fahrprogramm dürfen nur von geschulten Invacare-Anbietern vorgenommen werden.
- Invacare liefert alle Elektrorollstühle ab Werk mit einem Standardfahrprogramm aus. Invacare übernimmt nur dann eine Garantie für das sichere Fahrverhalten des Elektrorollstuhls – insbesondere bezüglich der Kippstabilität –, wenn das Standardfahrprogramm verwendet wird.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr**

Anpassungen am Elektrorollstuhl können die Leistung beeinflussen.

- Werden Anpassungen mit Fremdprodukten vorgenommen, ist dies nur im Rahmen einer gültigen Kombinationsvereinbarung zulässig.
- Es sind die Höchstwerte und Beschränkungen beider Produkte beachten.
- Das Bearbeiten, Biegen, Schweißen oder Verspannen sicherheitsrelevanter Bauteile ist nicht zulässig.



Vor dem Zerlegen sämtliche aktuellen Einstellungen des Elektrorollstuhls (Sitz, Armlehnen, Rückenlehne usw.) und die zugehörigen Anschlusskabelstecker markieren. Dies erleichtert das erneute Zusammensetzen. Alle Stecker sind mit mechanischen Sicherheitssperren ausgestattet, die ein Lösen der Steckerverbindungen während des Betriebs verhindern. Zum Lösen der Anschlussstecker müssen diese Sicherheitssperren eingedrückt werden. Darauf achten, dass diese Sicherheitsvorrichtungen korrekt eingerastet sind, wenn der Scooter wieder zusammengesetzt wird.

## 3 Hygiene

### 3.1 Umgang mit zurückgegebenen gebrauchten Produkten

Bei Überholung oder Reparatur zurückgegebener Elektrorollstühle Folgendes beachten:

- Maßnahmen zum Eigenschutz und Schutz des Produktes treffen.
- Schutzkleidung entsprechend den geltenden Vorschriften tragen.

#### Vor dem Transport (gemäß Biostoffverordnung)

Produkt wie folgt handhaben:

Maßnahme	Komponente	Verwendung	Vorgang	Arbeitsplatz
Reinigung von Hand	Oberfläche des gebrauchten Geräts	Vor Reparatur oder Überholung	Reinigungsmittel mit einem feuchten Tuch auftragen und Rückstände nach dem Einwirken entfernen.	Reinigung und Desinfektion
Desinfektion	Oberfläche des gebrauchten Geräts	Vor Reparatur oder Überholung	Geräteflächen mit feuchten Desinfektionstüchern reinigen.*	Reinigung und Desinfektion

\* Invacare empfiehlt „Nücosept special“, 1,5 % in Wasser ml/ml

#### Desinfektionsmittel

- Einweg-Feuchttücher (Vlies)
- Bürsten zum Reinigen schwer zugänglicher Stellen

#### Weitere Informationen



Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Invacare-Kundendienst.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Allgemeine Hinweise zur Einrichtung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten richten sich an geschulte und autorisierte Kundendiensttechniker, die den Rollstuhl erstmalig einrichten. Die Tätigkeiten sollten nicht vom Benutzer durchgeführt werden.

### 4.2 Einstellen der Sitzposition

 Um den Elektrorollstuhl optimal an die Anforderungen des Benutzers anzupassen, empfehlen wir, die Sitztiefe von einem autorisierten Invacare-Anbieter individuell einstellen zu lassen. Die Vorgehensweise zum Einstellen des Sitzes auf die Sitzposition des Benutzers richtet sich danach, welcher Sitz verwendet wird, und muss in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge durchgeführt werden.

1. Einstellen der Unterschenkelänge und der Sitztiefe (siehe 4.2.1 *Einstellen der Unterschenkelänge*, Seite 8 und 4.2.2 *Einstellen der Sitztiefe*, Seite 8).
2. Einstellen des Sitzschwerpunkts (siehe 4.2.3 *Einstellen des Sitzschwerpunkts*, Seite 9).
3. Überprüfung, dass sich die drehbaren Schwenkräder ungehindert bewegen können.
4. Erforderlichenfalls Wiederholung der Schritte 1 bis 3.
5. Einstellen der Sitzhöhe (siehe 4.5 *Einstellen der Sitzhöhe*, Seite 13).



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr durch Kippen des Elektrorollstuhls infolge blockierter Schwenkräder

- Die Sitztiefeinstellungen grundsätzlich für die Vorwärts - wie für die Rückwärtsbewegung überprüfen. Sicherstellen, dass sich die Schwenkräder ungehindert bewegen können und keinen Kontakt zu feststehenden Komponenten des Elektrorollstuhls haben.



#### VORSICHT!

##### Kippgefahr

- Jede Änderung der Sitzposition kann sich negativ auf die Stabilität des Elektrorollstuhls auswirken.
- Nach jeder Änderung der Sitzposition die Kippstabilität des Rollstuhls überprüfen.



#### VORSICHT!

##### Jede Änderung am Fahrprogramm kann Auswirkungen auf das Fahrverhalten und die Kippstabilität des Elektrorollstuhls haben.

- Änderungen am Fahrprogramm dürfen nur von einem geschulten Invacare-Anbieter vorgenommen werden.
- Invacare liefert alle Elektrorollstühle ab Werk mit einem Standardfahrprogramm aus. Invacare übernimmt nur dann eine Garantie für das sichere Fahrverhalten des Elektrorollstuhls – insbesondere bezüglich der Kippstabilität –, wenn das Standardfahrprogramm verwendet wird.



#### VORSICHT!

##### Quetschgefahr

- Der Sitz ist sehr schwer. Es besteht Verletzungsgefahr für Hände und Füße.
- Auf Hände und Füße achten.
  - Die richtigen Hebetechniken anwenden.

#### 4.2.1 Einstellen der Unterschenkelänge

Invacare bietet unterschiedliche Beinstützen an, die individuell eingestellt werden können. Siehe Gebrauchsanweisung.

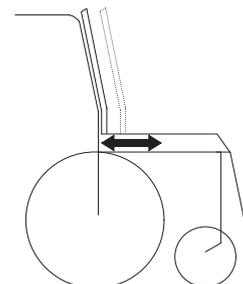
#### 4.2.2 Einstellen der Sitztiefe

##### Modulite-Sitz:

Die Sitztiefe  kann verstellt werden, indem die Position der Rückenlehne relativ zur Sitzfläche verschoben wird. Siehe Gebrauchsanweisung für Modulite.

##### Ultra Low Maxx-Sitz:

Die Sitztiefe  kann verstellt werden, indem die Position der Seitengitter mit den vorderen Sitzplatte relativ zur Rückenlehne verschoben wird. Siehe Gebrauchsanweisung für Ultra Low Maxx.



### 4.2.3 Einstellen des Sitzschwerpunkts

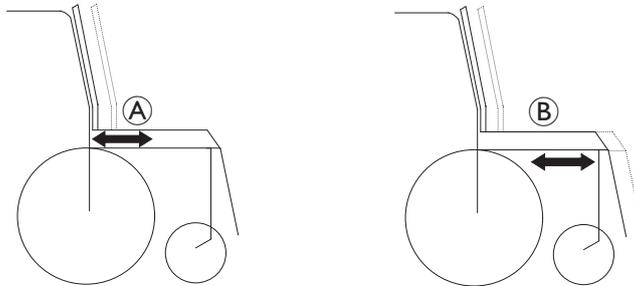
Der Schwerpunkt des Sitzes kann angepasst werden, indem der Sitzrahmen weiter zur Vorderseite oder zur Rückseite des Sitzes hin montiert wird.



**VORSICHT!**

Das Sitzsystem des Elektrorollstuhls wird ab Werk mit optimal eingestelltem Schwerpunkt ausgeliefert. Jede Änderung an dieser Einstellung kann sich negativ auf die Stabilität des Elektrorollstuhls auswirken.

- Bei jeder Änderung des Schwerpunkts der Sitzposition ist eine individuelle Risikoanalyse durchzuführen, um die Sicherheit und Stabilität des Elektrorollstuhls zu gewährleisten.

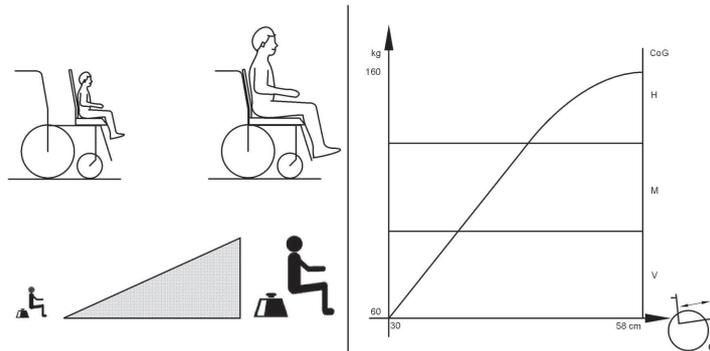


Ⓐ: Sitztiefe

Ⓑ: Sitzschwerpunkt



Das Benutzergewicht und die Sitztiefe haben wesentlichen Einfluss auf die Wahl des Schwerpunkts. Bei einem schweren Benutzer und größerer Sitztiefe sollte der Schwerpunkt weiter hinten liegen. Für optimale Fahreigenschaften sollte das Gewicht bei Rollstühlen mit Hinterradantrieb wie folgt verteilt sein: 30 – 40 % vorn und 60 – 70 % hinten. Bei Rollstühlen mit Mittelradantrieb sollte das Gewicht wie folgt verteilt sein: 25 % vorne / 50 % in der Mitte / 25 % hinten.



**VORSICHT!**

**Gefahr von Schäden durch Kollision der Beinstützen mit anderen Teilen des Elektrorollstuhls**

- Die Beinstützen vor dem Anpassen des Sitzschwerpunkts auf den kleinsten Winkel einstellen.
- Beim Anpassen des Sitzschwerpunkts darauf achten, dass die Beinstützen keine anderen Teile des Rollstuhls berühren. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass es nicht zu Kollisionen der Beinstützen mit anderen Teilen des Rollstuhls kommt.

**Sitzsysteme**

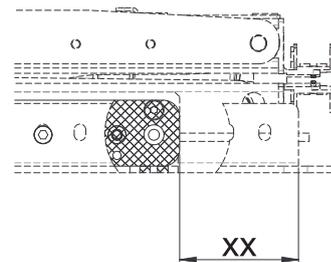


Weitere Informationen zum Modulite-Sitz oder zum Ultra Low Max-Sitz sind in den folgenden Kapiteln enthalten.

### 4.3 Anpassen der Radstandlänge – Modulite-Sitz

Beim Modulite-Sitz erfolgt die Anpassung der Radstandlänge über die seitlichen Profile (siehe 4.3.1 Teleskopierbarer Sitzrahmen, Seite 10).

In den folgenden Tabellen werden die empfohlenen Modulpositionen in Abhängigkeit der Radstandlänge und der Sitztiefe aufgeführt. Der Wert „xx“ ist der Abstand zwischen der Hinterkante der Höhenverstellungshalterung und der Hinterkante des Hauptrahmens.



Weitere Informationen zum empfohlenen Wert von yy (Abstand zwischen Sitzschienenverbinder und der hinteren Kante des Hauptrahmens) sind dem Kapitel *Anpassen der Radstandlänge* im Servicehandbuch für das Modulite-Sitzsystem zu entnehmen.

#### Ausführung der schmalen Basis – empfohlene Positionen des Moduls

Radstand	Sitztiefe	Abstand xx	Anmerkung
460 mm	410 mm/16 Zoll	n. z.	n. z.
	460 mm/18 Zoll	n. z.	n. z.
	510 mm/20 Zoll	n. z.	n. z.
490 mm	410 mm/16 Zoll	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	460 mm/18 Zoll	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	510 mm/20 Zoll	72,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
520 mm	410 mm/16 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen
	460 mm/18 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen
	510 mm/20 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen

#### Ausführung der breiten Basis – empfohlene Positionen des Moduls

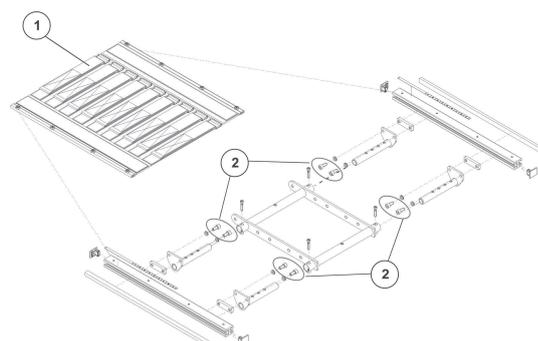
Radstand	Sitztiefe	Abstand xx	Anmerkung
490 mm	410 mm/16 Zoll	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	460 mm/18 Zoll	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	510 mm/20 Zoll	72,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
520 mm	410 mm/16 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen
	460 mm/18 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen
	510 mm/20 Zoll	72,5 mm	Leistungserwägungen
550 mm	410 mm/16 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen
	460 mm/18 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen
	510 mm/20 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen
	580 mm/20 Zoll	72,5 mm	<b>Beste Leistung</b>

#### 4.3.1 Teleskopierbarer Sitzrahmen



- 6-mm-Inbusschlüssel

1. Sitzplatte oder Gurtsitz (1) entfernen. Siehe Modulite-Servicehandbuch, Kapitel „Einstellen der Sitzbreite/Rückenlehnenbreite“.
2. Die Schrauben (2) vorne und hinten, links und rechts lösen – aber NICHT ENTFERNEN.
3. Position des Sitzes verschieben.
4. Die Schrauben wieder festziehen.
5. Sitzplatte oder Gurtsitz einbauen.

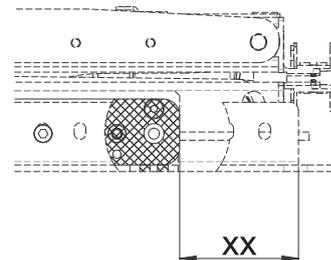


## 4.4 Anpassen der Radstandlänge – Ultra Low Maxx-Sitz



- 4-mm-Inbusschlüssel

In den folgenden Tabellen werden die empfohlenen Modulpositionen in Abhängigkeit der Radstandlänge und der Sitztiefe aufgeführt. Der Wert „xx“ ist der Abstand zwischen der Hinterkante der Höhenverstellungshalterung und der Hinterkante des Hauptrahmens.



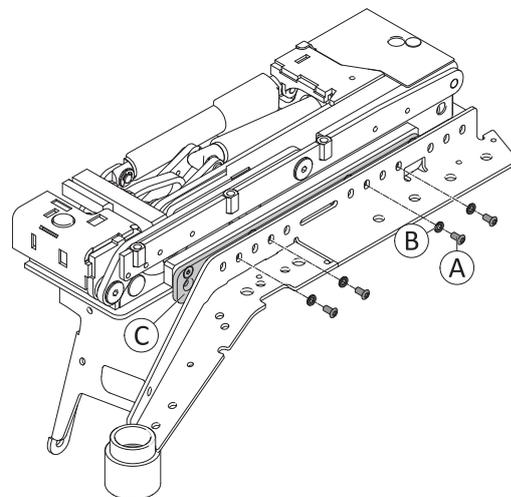
### Ausführung mit schmaler Basis – Empfohlene Positionen des Moduls

Radstand	Sitztiefe	Sitzneigungsmodul und Lifter-Sitzneigungsmodul		Feste Höhe und Sitzwinkeleinstellung	
		Abstand xx	Anmerkung	Abstand xx	Anmerkung
460 mm	405 mm/16 Zoll	n. z.	n. z.	72,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
	430 mm/17 Zoll	n. z.	n. z.	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	455 mm/18 Zoll	n. z.	n. z.	27,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
	480 mm/19 Zoll	n. z.	n. z.	27,5 mm	Leistungserwägungen
	505 mm/20 Zoll	n. z.	n. z.	27,5 mm	Leistungserwägungen
	530 mm/21 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
	555 mm/22 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
	580 mm/23 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
490 mm	405 mm/16 Zoll	72,5 mm	<b>Beste Leistung</b>	72,5 mm	Leistungserwägungen
	430 mm/17 Zoll	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	50,0 mm	Leistungserwägungen
	455 mm/18 Zoll	27,5 mm	<b>Beste Leistung</b>	27,5 mm	Leistungserwägungen
	480 mm/19 Zoll	27,5 mm	Leistungserwägungen	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	505 mm/20 Zoll	27,5 mm	Leistungserwägungen	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	530 mm/21 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
	555 mm/22 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
	580 mm/23 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
520 mm	405 mm/16 Zoll	72,5 mm	Leistungserwägungen	72,5 mm	Leistungserwägungen
	430 mm/17 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen	50,0 mm	Leistungserwägungen
	455 mm/18 Zoll	27,5 mm	Leistungserwägungen	27,5 mm	Leistungserwägungen
	480 mm/19 Zoll	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	5 mm	Leistungserwägungen
	505 mm/20 Zoll	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	-17,5 mm	Leistungserwägungen
	530 mm/21 Zoll	n. z.	n. z.	-17,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
	555 mm/22 Zoll	n. z.	n. z.	-40,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	580 mm/23 Zoll	n. z.	n. z.	-40,0 mm	<b>Beste Leistung</b>

## Ausführung mit breiter Basis – Empfohlene Positionen des Moduls

Radstand	Sitztiefe	Sitzneigungsmodul und Lifter-Sitzneigungsmodul		Feste Höhe und Sitzwinkeleinstellung	
		Abstand xx	Anmerkung	Abstand xx	Anmerkung
490 mm	405 mm/16 Zoll	95,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	95,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	430 mm/17 Zoll	72,5 mm	<b>Beste Leistung</b>	72,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
	455 mm/18 Zoll	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	480 mm/19 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen	27,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
	505 mm/20 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen	27,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
	530 mm/21 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
	555 mm/22 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
	580 mm/23 Zoll	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
520 mm	405 mm/16 Zoll	95,0 mm	Leistungserwägungen	95,0 mm	Leistungserwägungen
	430 mm/17 Zoll	72,5 mm	Leistungserwägungen	72,5 mm	Leistungserwägungen
	455 mm/18 Zoll	50,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	50,0 mm	Leistungserwägungen
	480 mm /19 Zoll	27,5 mm	<b>Beste Leistung</b>	27,5 mm	Leistungserwägungen
	505 mm/20 Zoll	27,5 mm	<b>Beste Leistung</b>	5,0 mm	Leistungserwägungen
	530 mm/21 Zoll	n. z.	n. z.	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>
	555 mm/22 Zoll	n. z.	n. z.	-17,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
	580 mm/23 Zoll	n. z.	n. z.	-17,5 mm	<b>Beste Leistung</b>
550 mm	405 mm/16 Zoll	95,0 mm	Leistungserwägungen	95,0 mm	Leistungserwägungen
	430 mm/17 Zoll	72,5 mm	Leistungserwägungen	72,5 mm	Leistungserwägungen
	455 mm/18 Zoll	50,0 mm	Leistungserwägungen	50,0 mm	Leistungserwägungen
	480 mm/19 Zoll	27,5 mm	Leistungserwägungen	27,5 mm	Leistungserwägungen
	505 mm/20 Zoll	5,0 mm	Leistungserwägungen	5,0 mm	Leistungserwägungen
	530 mm/21 Zoll	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	-17,5 mm	Leistungserwägungen
	555 mm/22 Zoll	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	-40,0 mm	Leistungserwägungen
	580 mm/23 Zoll	5,0 mm	<b>Beste Leistung</b>	-40,0 mm	Leistungserwägungen

1. Die Hauptrahmenabdeckungen an beiden Seiten entfernen (siehe 10.3 Hauptrahmenabdeckungen, Seite 50).
2. Die Schrauben **A** und die Unterlegscheiben **B** an beiden Seiten entfernen.
3. Modul **C** gemäß Tabelle für die jeweilige Ausführung ausrichten.
4. Schrauben und Unterlegscheiben einsetzen und festziehen.
5. Die Abdeckungen wieder anbringen.



## 4.5 Einstellen der Sitzhöhe

Wie die Sitzhöhe eingestellt wird, hängt vom Sitzsystem sowie vom Neigungsmechanismus ab.

Modulite-Sitz		Siehe 14.2 Austauschen der Höhenverstellungshalterung – Sitzneigungsmodul oder Lifter-Sitzneigungsmodul, Seite 66.
Ultra Low Maxx-Sitz	Sitzneigungsmodul und Lifter-Sitzneigungsmodul	
		Sitzwinkelverstellung mit festem Drehpunkt

### 4.5.1 Einstellen der Sitzhöhe – Sitzwinkelverstellung mit festem Drehpunkt



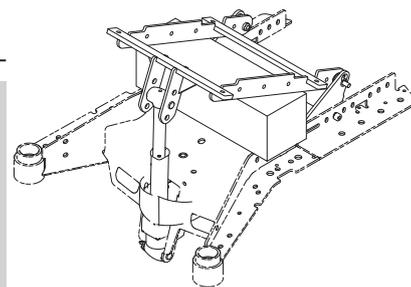
- 10-mm-Schraubenschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Wagenheber



#### VORSICHT! Quetschgefahr

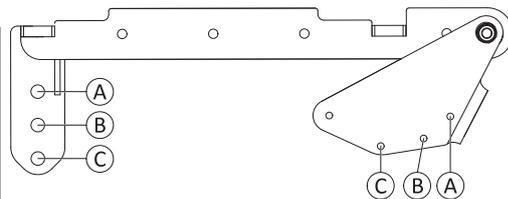
Wird die vordere oder hintere Befestigung des Sitzes ausgebaut, sinkt der Sitz nach unten.

- Die vordere und die hintere Befestigung des Sitzes sollten nicht gleichzeitig ausgebaut werden.
- Beim Ausbauen des Verstellmotors den Sitz in Position halten.
- Einen Wagenheber zwischen Sitz und Gestell legen oder den Sitz vorsichtig in das Gestell absenken.

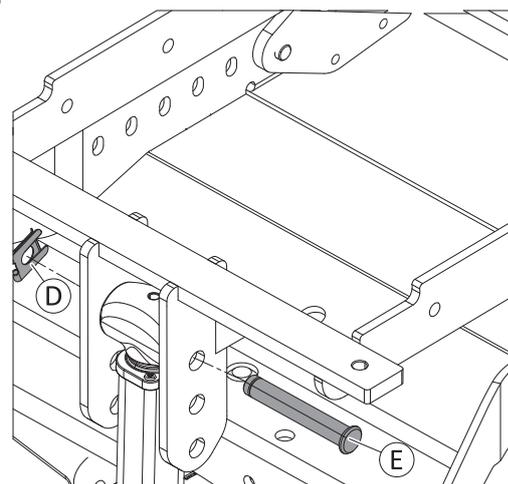


#### Verfügbare Einstellungen

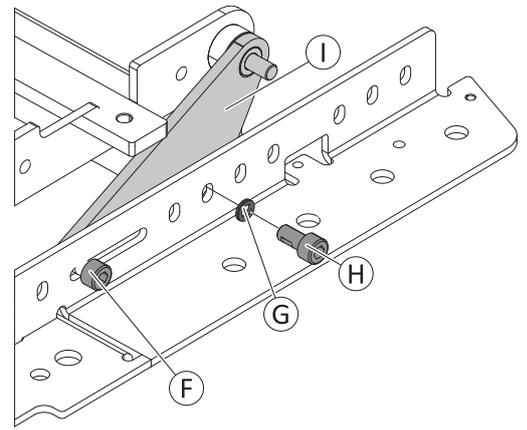
Montageposition	Sitzhöhe
Ⓐ	435 mm
Ⓑ	460 mm
Ⓒ	485 mm



1. SL-Halterungsklemme Ⓓ und Stift Ⓔ an der oberen Befestigung des Verstellmotors entfernen. Den Sitz in Position halten.
2. Die Sitzhöhe an der oberen Befestigung gemäß Tabelle *Verfügbare Einstellungen* einstellen.
3. SL-Halterungsklemme und Stift wieder anbringen.



4. Die Schrauben ⑥ auf beiden Seiten leicht lösen.
5. Auf beiden Seiten die Schrauben ③ und die Unterlegscheiben H⊕ lösen und entfernen.
6. Sitzhöhe an der Halterung zur Höhenverstellung ① gemäß Tabelle *Verfügbare Einstellungen* einstellen.
7. Unterlegscheiben und Schrauben wieder anbringen.
8. Die Schrauben anziehen.



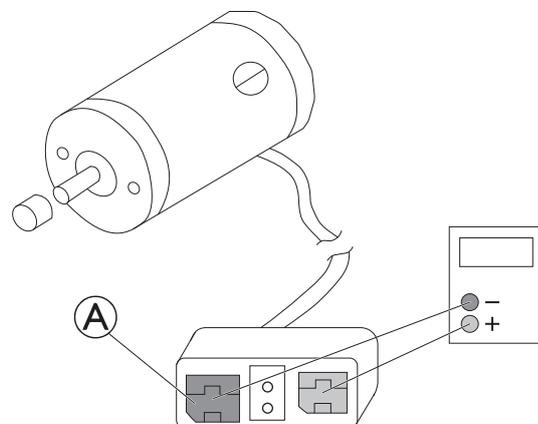
## 5 Tests

### 5.1 Überprüfen des Motors



- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Digitales Multimeter mit Widerstandsmessfunktion

1. Die hintere Abdeckung entfernen, siehe *10.5 Hintere Abdeckung, Seite 52*.
2. Motorstecker aus dem Leistungsmodul ziehen.
3. Das digitale Multimeter mit den Kontakten des Motorsteckers (A) verbinden und den Widerstand zwischen den Kontakten messen.



Bei einem Widerstand zwischen 0,5 Ohm und 5,0 Ohm ist der Motor betriebsbereit. Bei einem Widerstand zwischen 15,0 Ohm und unendlich ist der Motor defekt. Hohe Widerstände sind normalerweise auf lockere Anschlüsse oder verschlissene Kohlebürsten zurückzuführen.

### 5.2 Testen der Motorbremse



Dieser Test sollte nur bei Elektrorollstühlen mit herkömmlicher Motor/Getriebe-Einheit durchgeführt werden.



#### VORSICHT!

#### Gefahr einer Beschädigung des Powermoduls durch Kurzschlüsse in der Motorbremse

- Niemals eine Motorbremse mit einem Kurzschluss an einem intakten Powermodul anschließen.
- Bremsen mit einem Kurzschluss immer sofort austauschen.

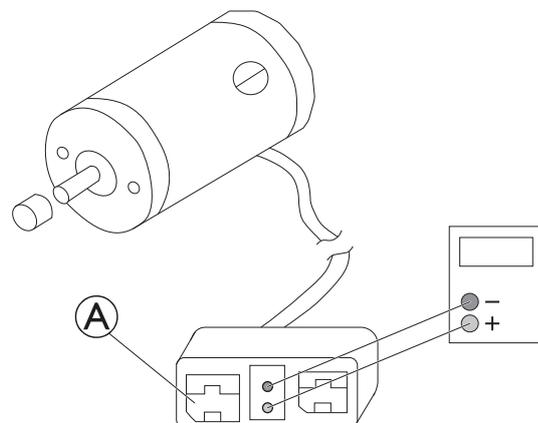


Ein defekter Motor kann das Powermodul beschädigen, ein defektes Powermodul jedoch nicht den Motor.



- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Digitales Multimeter mit Widerstandsmessfunktion

1. Die Abdeckung des Powermoduls abnehmen (siehe *10.1 Abdeckungen des Powermoduls, Seite 49*).
2. Den Motorstecker aus dem Powermodul ziehen.
3. Das digitale Multimeter mit den nebeneinanderliegenden mittleren Kontakten (A) des Motorsteckers verbinden und den Widerstand zwischen den Kontakten messen.
4. Bei einem Defekt den Motor austauschen und zur Inspektion oder Reparatur an den Invacare-Kundendienst schicken.



Bei einem Widerstand zwischen 40 Ohm und 80 Ohm ist die Bremse intakt. Bei einem Widerstand von 0 Ohm oder einem sehr hohen Widerstand (Megaohm-Bereich oder unendlich) liegt ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung in der Bremse oder ein sonstiger Defekt der Bremse vor.

### 5.3 Überprüfung der Regenfestigkeit

- Überprüfen, ob die schwarzen Batterieschutzkappen fest angebracht sind, die Schutzmanschette keine Risse oder sonstigen Beschädigungen aufweist, durch die Wasser eindringen kann, und ob alle elektrischen Anschlüsse jederzeit fest und sicher sind.
- Den Elektrorollstuhl nicht verwenden, wenn die Schutzmanschette Risse oder sonstige Beschädigungen aufweist. Wenn die Schutzmanschette Risse oder sonstige Beschädigungen aufweist, muss sie unverzüglich ausgetauscht werden.

### 5.4 Belastungstest unter Feldbedingungen

Alte Akkus verlieren aufgrund des erhöhten inneren Widerstands ihre Fähigkeit, Energie zu speichern und abzugeben. Mit diesem Verfahren werden Akkus unter Belastung getestet, indem der Akkuladestand mithilfe eines digitalen Spannungsmessers am Ladegerätanschluss überprüft wird. Der Ladegerätanschluss befindet sich am Fahrpult. Wenn die Spannung am Ausgang unter Belastung um 1,0 Volt abfällt (2,0 V bei einem Paar), müssen die Akkus ausgetauscht werden.

 Diese Anweisungen und die Instruktionen des Herstellers des digitalen Spannungsmessers vor dem Fortfahren aufmerksam durchlesen.

 • Spannungsmesser



#### WARNUNG!

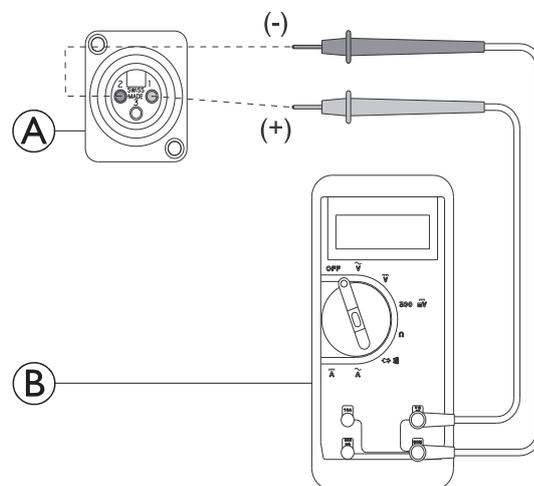
- Bei der Durchführung der folgenden Schritte dürfen die Füße der den Test durchführenden Person die Schwenkräder und die Wand nicht berühren, da es sonst zu Verletzungen kommen kann.

1. Das Powermodul am Fahrpult ausschalten.
2. Sicherstellen, dass der Akku vollständig geladen ist. Ein fast leerer Akku verhält sich genauso wie ein defekter Akku.
3. Fußbrett/Beinstützen vom Elektrorollstuhl abnehmen.
4. Die Kabel des Spannungsmessers mit dem Ladegerätanschluss **A** am Elektrorollstuhl verbinden. Bei den meisten digitalen Spannungsmessern **B** spielt die Polarität keine Rolle. Bei analogen Messgeräten (Messgeräte mit Skala und Zeiger) kann dies aber der Fall sein. Bei der Verwendung solcher Messgeräte daher mit der gebotenen Umsicht vorgehen.
5. Das Powermodul am Fahrpult einschalten.
6. Sicherstellen, dass die Füße weder die Schwenkräder noch die Wand berühren.
7. Den Elektrorollstuhl mindestens 2 Minuten lang in Neutralstellung laufen lassen.
8. Im Elektrorollstuhl Platz nehmen und die Füße an einem Türpfosten, einer Werkbank oder einem vergleichbaren stehenden Objekt abstützen.
9. Vorsichtig einen Vorwärtsfahrbefehl geben und versuchen, den Elektrorollstuhl durch das stehende Objekt hindurch zu fahren. Aufgrund der Belastung sollte für 0,3 Sekunden ein Strom von 30 bis 40 A aus den Akkus gezogen werden.

 Bei diesem Schritt werden die Akkus stark belastet, da versucht wird, ein stehendes Objekt zu überwinden. Wenn die Räder durchdrehen, zwei Personen (an jeder Armseite eine) die Armstützen des Elektrorollstuhls so stark wie möglich nach unten drücken lassen.

10. Das Messgerät ablesen, während die Motoren arbeiten, um die Spannung unter Belastung zu bestimmen.

 Wenn die Spannung bei einem Paar vollständig geladener Akkus während der 0,3 Sekunden um mehr als 2,0 Volt abfällt, sollten die Akkus ausgetauscht werden, unabhängig von den Spannungswerten ohne Belastung.



## 5.5 Überprüfen des Verstellmotors



- Digitales Multimeter mit Widerstandsmessfunktion

1. Die Bedienelemente am Fahrpult DEAKTIVIEREN.
2. Bei Bedarf die Abdeckung abnehmen.
3. Anschluss und Lage aller Kabel und Anschlüsse notieren. Stecker und Buchsen markieren oder mit einer Digitalkamera Fotos machen.
4. Den Verstellmotor ausstecken.
5. Das Multimeter mit den Kontakten verbinden und den Widerstand zwischen den Kontakten messen. Die Form des Steckers kann sich von der Abbildung unterscheiden.



Bei einem Widerstand unter 1 Ohm liegt ein Kurzschluss vor. Bei einem sehr hohen Widerstand (Megaohm-Bereich oder unendlich) ist der Verstellmotor defekt. In beiden Fällen muss der Verstellmotor ausgetauscht werden.



## 5.6 Überprüfen des Batterieladezustands

Die folgenden Anweisungen sind als Hilfestellung gedacht und dienen Ihrer Sicherheit.

### WAS SIE NICHT TUN SOLLTEN

Führen Sie keine Montage- oder Wartungsarbeiten durch, ohne zuerst dieses Handbuch zu lesen.

Führen Sie Montage- oder Wartungsarbeiten an den Batterien nicht an Orten durch, an denen auslaufende Batterien Schäden verursachen könnten.

Warten Sie nicht, bis sich die Batterien vollständig entladen haben.

Verwenden Sie keine Ladegeräte oder Batterien, die nicht für den Rollstuhl geeignet sind.

Setzen Sie keine neuen, nicht aufgeladenen Batterien ein.

Kippen oder neigen Sie die Batterien nicht.

Schlagen Sie nicht mit Werkzeugen auf Klemmen und Anschlüsse.

### WAS SIE TUN SOLLTEN

Lesen Sie dieses Handbuch und sämtliche Serviceinformationen zur Batterie und zum Ladegerät sorgfältig und aufmerksam durch, bevor Sie den Elektrorollstuhl bedienen.

Schieben Sie den Elektrorollstuhl in einen Arbeitsbereich, bevor Sie die Batterieklemmen reinigen oder das Batterie-Pack öffnen.

Laden Sie die Batterien so häufig wie möglich, um einen hohen Ladezustand zu gewährleisten und die Batterielebensdauer zu erhöhen.

Folgen Sie bei der Auswahl der Batterien und des Ladegeräts den Empfehlungen in diesem Handbuch.

Laden Sie neue Batterien vor der Verwendung vollständig auf.

Verwenden Sie einen Trageriemen zum Entfernen, Bewegen und Montieren der Batterie.

Drücken Sie die Batterieklemmen auf die Anschlüsse. Ziehen Sie die Klemmen ggf. weiter auseinander.

## 6 Service

### 6.1 Allgemeine Warnhinweise zu Installationsarbeiten



#### VORSICHT!

**Gefahr von Verletzungen und Sachschäden, wenn die Drosselung der Maximalgeschwindigkeit bei einem Elektrorollstuhl mit Lifter nicht korrekt funktioniert**

Die Steuerungseinheit des Elektrorollstuhls muss die maximal mögliche Geschwindigkeit reduzieren, sobald der Lifter hochgefahren ist.

- Nach allen Instandhaltungsarbeiten oder am Elektrorollstuhl vorgenommenen Modifizierungen die Drosselung der Maximalgeschwindigkeit auf einwandfreie Funktion testen.

### 6.2 Anzugdrehmomente



#### VORSICHT!

**Werden Schrauben, Muttern oder Kunststoffverbindungen unsachgemäß angezogen, kann dies eine Beschädigung des Elektrorollstuhls zur Folge haben.**

- Schrauben, Muttern usw. stets mit dem angegebenen Anzugdrehmoment festziehen.
- Hier nicht aufgeführte Schrauben oder Muttern nur fingerfest anziehen.

Die in der folgenden Liste angegebenen gewindespezifischen Anzugdrehmomente gelten für alle Muttern und Bolzen, für die an entsprechender Stelle kein explizites Anzugdrehmoment vorgegeben ist. Alle Angaben setzen trockene und entfettete Gewinde voraus.

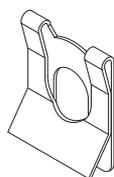
Gewinde	Anzugdrehmoment in Nm ( $\pm 10\%$ )
M4	3 Nm
M5	6 Nm
M6	10 Nm
M8	25 Nm
M10	49 Nm
M12	80 Nm
M14	120 Nm
M16	180 Nm

### 6.3 Glossar häufig verwendeter Befestigungsteile

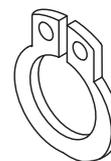
Keilsicherungs-  
scheibe



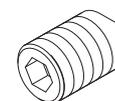
SL-Halterungs-  
klemme



Schaftsicherungs-  
ring



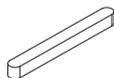
Feststell-  
schraube



T-Nutenstein



Federkeil



Kegelförmiger  
Stift



## 6.4 Störungen beheben

### 6.4.1 Betriebsfehler

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Probleme auftreten:

1. Ermitteln Sie zunächst die mögliche Ursache des Problems anhand der folgenden Tabelle:
2. Prüfen Sie die Statusanzeige des Fahrpults. Klären Sie den Blink/Fehlercode ab.
3. Führen Sie die notwendigen Überprüfungen und Reparaturen laut Empfehlungen der folgenden Tabelle durch.

Die unterschiedlichen Leistungsmodule können zusammen mit verschiedenen Fahrpulten im Elektrorollstuhl eingebaut sein. Die Beseitigung von Betriebsfehlern hängt vom jeweils eingebauten Leistungsmodul ab. Die Beschreibung der verwendeten Leistungsmodule erfolgt in den entsprechenden Bedienelemente-Handbüchern.

 Die Tabellen zur Beseitigung von Betriebsfehlern in den folgenden Kapiteln sind lediglich ein Auszug aus den Handbüchern der Originalhersteller. Sie können die Originalhandbücher von Invacare beziehen.

### 6.4.2 Antriebsfehlerdiagnose

Problem	Sonstige Symptome	Mögliche Ursache	Abhilfe	Dokumentation
<b>Elektro- rollstuhl fährt nicht an</b>	Die Statusanzeige des Fahrpults leuchtet normal und zeigt einen Fehlercode an.	Antriebsmotoren ausgekuppelt	Antriebsmotoren einkuppeln	Siehe entsprechendes Fahrpult-Handbuch
	Die Statusanzeige des Fahrpults leuchtet nicht auf.	Akkus defekt	Akkus austauschen	Siehe 12.5 <i>Auswechseln der Akkus</i> , Seite 61
		Akku vollständig entladen	Batterien vorladen	Siehe Gebrauchsanweisung
		Stromversorgung zum Fahrpult unterbrochen	Status der Überstromschiebung einrichtung überprüfen	Siehe Gebrauchsanweisung
			Die Kabel zwischen den Modulen auf lose Verbindungen oder Schäden überprüfen	Siehe 11.6 <i>Überprüfen der Kabel</i> , Seite 59
	Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe entsprechendes Fahrpult-Handbuch	
Statusanzeige des Fahrpults blinkt	Verschiedene Ursachen	Fehlercode auswerten	Siehe entsprechendes Fahrpult-Handbuch	
<b>Elektro- rollstuhl ruckelt im Fahrmodus</b>	Keiner	Batterien defekt (instabile Spannung)	Akkus austauschen	Siehe 12.5 <i>Auswechseln der Akkus</i> , Seite 61
		Antriebsmotor(en) defekt	Motor(en) austauschen	Siehe 7.1 <i>Antriebskomponenten (vor 03_2023)</i> , Seite 28 oder 7.2 <i>Antriebskomponenten (nach 03_2023)</i> , Seite 32
			Kohlebürsten austauschen	Siehe 7.2.2 <i>Überprüfen und/oder Austauschen der Kohlebürsten</i> , Seite 34

Problem	Sonstige Symptome	Mögliche Ursache	Abhilfe	Dokumentation
<b>Elektro- rollstuhl zieht nach links oder rechts</b>	Keiner	Antriebsmotoren laufen asymmetrisch	Programmierung ändern, um die Motoren zu synchronisieren	Siehe LiNX-Servicehandbuch.
	Sichtbare Druckstellen am Reifen	Nicht genug Luft im Reifen	Reifendruck überprüfen, ggf. den Schlauch und/oder das Ventil austauschen.	Siehe 9.9 <i>Austauschen von Reifen, Seite 45</i>
<b>Fehler- meldung erlischt nicht</b>	Keiner	Schadhafte Verbindungen	Alle Verbindungskabel überprüfen.	Siehe 11.6 <i>Überprüfen der Kabel, Seite 59</i>
		Motorbremse schadhaft	Den Innenwiderstand der Bremsen messen, bei einem Defekt Motor austauschen.	Siehe 5.2 <i>Testen der Motorbremse, Seite 15, 7.1 Antriebskomponenten (vor 03_ 2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023), Seite 32</i>
<b>Motoren stoppen und starten wieder</b>	Keiner	Spannungsabfall	Anhalten und Elektronik abkühlen lassen	
<b>Motor läuft, verliert aber Energie</b>	Keiner	Hohe Motorlast veranlasst das Powermodul dazu, die Spannung abzusenken	Anhalten und Elektronik abkühlen lassen	
<b>Motoren stoppen und starten nicht mehr</b>	Keiner	Hohe Motorlast veranlasst das Powermodul dazu, die Spannung abzusenken	Den Elektrorollstuhl eingeschaltet und das Powermodul in Betrieb lassen. Akkus bei eingeschaltetem Elektrorollstuhl über Nacht aufladen.	
		Überstromschutz- einrichtung ausgeschaltet	Die Verkabelung überprüfen und Überstromschutz- einrichtung einschalten.	Siehe 11.6 <i>Überprüfen der Kabel, Seite 59</i>
		Motor schadhaft	Kohlebürsten überprüfen und ggf. austauschen	Siehe 7.2.2 <i>Überprüfen und/oder Austauschen der Kohlebürsten, Seite 34</i>
			Den Innenwiderstand des Motors messen, bei einem Defekt den Motor austauschen.	Siehe 5.1 <i>Überprüfen des Motors, Seite 15, 7.1 Antriebskomponenten (vor 03_ 2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023), Seite 32</i>
Powermodul defekt	Powermodul austauschen	Siehe 11.1 <i>Austauschen des Powermoduls, Seite 56</i>		

Problem	Sonstige Symptome	Mögliche Ursache	Abhilfe	Dokumentation
<b>Motoren verlieren während der Fahrt an Leistung</b>	Keiner	Schadhafte Verbindungen	Den Elektrorollstuhl ausschalten, 10 Sekunden warten und den Elektrorollstuhl wieder einschalten. Die gesamte Verkabelung überprüfen.	Siehe 11.6 Überprüfen der Kabel, Seite 59
<b>Motor ruckelt oder läuft unregelmäßig, oder es läuft nur ein Motor</b>	Keiner	Kohlebürsten verschlissen	Kohlebürsten überprüfen und ggf. austauschen	Siehe 7.2.2 Überprüfen und/oder Austauschen der Kohlebürsten, Seite 34
		Kupplung(en) schadhaft	Kupplung austauschen	Siehe 7.1.3 Austauschen der Motor/Getriebe-Kupplung, Seite 30
		Lager schadhaft	Austauschen des Motors	Siehe 7.1 Antriebskomponenten (vor 03_2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023), Seite 32
		Kollektor schadhaft	Den Innenwiderstand des Motors messen, bei einem Defekt den Motor austauschen	Siehe 5.1 Überprüfen des Motors, Seite 15, 7.1 Antriebskomponenten (vor 03_2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023), Seite 32
<b>Motoren laufen nicht</b>	Keiner	Schadhafte Verbindungen	Gesamte Verkabelung überprüfen	Siehe 11.6 Überprüfen der Kabel, Seite 59
		Überstromschutz-einrichtung ausgeschaltet	Die Verkabelung überprüfen und Überstromschutz-einrichtung einschalten.	Siehe 11.6 Überprüfen der Kabel, Seite 59 und Gebrauchsanweisung
		Akkus defekt	Akkus austauschen	Siehe 12.5 Auswechseln der Akkus, Seite 61
		Verkabelung zum Powermodul oder zum Fahrpult schadhaft	Verkabelung überprüfen	Siehe 11.6 Überprüfen der Kabel, Seite 59
		Powermodul defekt	Powermodul austauschen	Siehe 11.1 Austauschen des Powermoduls, Seite 56
	Korrodierte Kontakte	Beschädigung durch Wasser, Salz oder Urin	Verkabelung überprüfen, ggf. austauschen	Siehe 11.6 Überprüfen der Kabel, Seite 59

Problem	Sonstige Symptome	Mögliche Ursache	Abhilfe	Dokumentation
<b>Motor macht klickende Geräusche</b>	Keiner	Kupplung(en) schadhaft	Kupplung austauschen	Siehe 7.1.3 <i>Austauschen der Motor/Getriebe-Kupplung</i> , Seite 30
		Lager schadhaft	Austauschen des Motors	Siehe 7.1 <i>Antriebskomponenten (vor 03_2023)</i> , Seite 28 oder 7.2 <i>Antriebskomponenten (nach 03_2023)</i> , Seite 32
		Kollektor schadhaft	Den Innenwiderstand des Motors messen, bei einem Defekt den Motor austauschen	Siehe 5.1 <i>Überprüfen des Motors</i> , Seite 15, 7.1 <i>Antriebskomponenten (vor 03_2023)</i> , Seite 28 oder 7.2 <i>Antriebskomponenten (nach 03_2023)</i> , Seite 32
<b>Kratzende Geräusche oder Motor blockiert</b>	Keiner	Kupplung(en) schadhaft	Kupplung austauschen	Siehe 7.1.3 <i>Austauschen der Motor/Getriebe-Kupplung</i> , Seite 30
		Lager schadhaft	Austauschen des Motors	Siehe 7.1 <i>Antriebskomponenten (vor 03_2023)</i> , Seite 28 oder 7.2 <i>Antriebskomponenten (nach 03_2023)</i> , Seite 32
		Getriebe schadhaft	Getriebe austauschen	Siehe 7.1.1 <i>Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit</i> , Seite 28, 7.1 <i>Antriebskomponenten (vor 03_2023)</i> , Seite 28 oder 7.2 <i>Antriebskomponenten (nach 03_2023)</i> , Seite 32
<b>Getriebe macht klickende Geräusche</b>	Keiner	Getriebe schadhaft	Getriebe austauschen	Siehe 7.1.1 <i>Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit</i> , Seite 28, 7.1 <i>Antriebskomponenten (vor 03_2023)</i> , Seite 28 oder 7.2 <i>Antriebskomponenten (nach 03_2023)</i> , Seite 32
		Antriebsrad locker	Antriebsrad anziehen, Bolzen ggf. mit Schraubensicherungslack sichern	Siehe 9.4 <i>Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen)</i> , Seite 41

Problem	Sonstige Symptome	Mögliche Ursache	Abhilfe	Dokumentation
<b>Ölaustritt am Getriebe</b>	Keiner	Dichtungsring an der Antriebswelle schadhaft	Bei schadhaftem Dichtungsring Getriebe austauschen	Siehe 7.1.2 <i>Austauschen oder Drehen des Dichtungsringes der Motor/Getriebe-Einheit, Seite 29, 7.1 Antriebskomponenten (vor 03_2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023), Seite 32</i>
			Kohlebürsten auf Benetzung durch Öl untersuchen, bei benetzten Bürsten Motor austauschen	Siehe 7.2.2 <i>Überprüfen und/oder Austauschen der Kohlebürsten, Seite 34</i>
<b>Ungleichmäßige Fahrt</b>	Keiner	Antriebswelle lose oder verbogen	Antriebswelle überprüfen, bei Defekt Getriebe austauschen	Siehe 7.1.3 <i>Austauschen der Motor/Getriebe-Kupplung, Seite 30, 7.1 Antriebskomponenten (vor 03_2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023), Seite 32</i>
<b>Akkus werden nicht geladen</b>	Keiner	Überstromschutzeinrichtung defekt	Überstromschutzeinrichtung überprüfen	Siehe 12.6 <i>Austauschen der Überstromschutzeinrichtung, Seite 62</i>
		Kabel defekt	Verkabelung überprüfen	Siehe 11.6 <i>Überprüfen der Kabel, Seite 59</i>
		Akkus defekt	Akkus austauschen	Siehe 12.5 <i>Auswechseln der Akkus, Seite 61</i>
	LEDs an Ladegerät blinken	Ladegerät defekt	Ladegerät austauschen	Siehe die Gebrauchsanweisung für das Ladegerät
<b>Kurze Ladedauer</b>	Keiner	Möglicherweise ist einer der Akkus schadhaft	Akkus austauschen	Siehe 12.5 <i>Auswechseln der Akkus, Seite 61</i>
<b>Elektrorollstuhl fährt zu langsam</b>	Keiner	Fahrpult defekt	Fahrpult austauschen	Siehe entsprechendes Fahrpult-Handbuch
		Akkus defekt	Akkus austauschen	Siehe 12.5 <i>Auswechseln der Akkus, Seite 61</i>

### 6.4.3 Fehlerdiagnose für das Ladegerät

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
LEDs am Batterieladegerät leuchten nicht	Das Ladegerät ist nicht mit der Stromversorgung verbunden.	Sicherstellen, dass das Batterieladegerät angeschlossen wurde.
	Keine Stromversorgung	Die Stromversorgung mit einem Voltmeter überprüfen.
	Defektes Stromkabel.	Das Stromkabel überprüfen. Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen, bei Vorhandensein von Beschädigungen austauschen oder zur Reparatur an Invacare® schicken.
	LEDs sind durchgebrannt	Das Batterieladegerät zur Reparatur an Invacare® schicken.
	Eventuell ist eine Sicherung im Ladegerät durchgebrannt.	Das Batterieladegerät zur Reparatur an Invacare® schicken.
Batterien laden nicht auf	Das Batterieladegerät ist nicht mit dem Elektrorollstuhl verbunden.	Sicherstellen, dass das Batterieladegerät mit dem Elektrorollstuhl verbunden ist.
	Keine Stromversorgung	Die Stromversorgung mit einem Voltmeter überprüfen.
	Defektes Stromkabel.	Das Stromkabel überprüfen. Bei Vorhandensein von Beschädigungen das Kabel austauschen oder das Batterieladegerät zur Reparatur an Invacare® schicken.
	Das Batterieladegerät könnte defekt sein.	Zum Aufladen der Batterien ein einwandfrei funktionierendes Ladegerät verwenden. Das defekte Batterieladegerät zur Reparatur an Invacare® schicken.
	Die Batteriespannung ist zu niedrig, um den Elektrorollstuhl antreiben zu können.	Die Batterien austauschen (siehe <i>12.5 Auswechseln der Akkus, Seite 61</i> ).

## 6.5 Serviceplan (einmal jährlich)



### VORSICHT!

**Gefahr von Verletzungen und Sachschäden, wenn die Drosselung der Maximalgeschwindigkeit bei einem Elektrorollstuhl mit Lifter nicht korrekt funktioniert!**

Die Steuerungseinheit des Rollstuhls muss die maximal mögliche Geschwindigkeit reduzieren, sobald der Lifter hochgefahren ist.

- Nach allen Instandhaltungsarbeiten oder am Rollstuhl vorgenommenen Modifizierungen die Drosselung der Maximalgeschwindigkeit auf einwandfreie Funktion testen.

Komponente	Prüfung	Abhilfe	Anmerkungen	✓
Haltegurt	Beschädigung des Haltegurts	Haltegurt bei Beschädigung austauschen	Siehe <i>Austauschen des Haltegurts</i> im Servicehandbuch für das Sitzsystem.	
	Gurtverschlussfunktion	Haltegurt bei Beschädigung austauschen	Siehe <i>Austauschen des Haltegurts</i> im Servicehandbuch für das Sitzsystem.	
Armlehnen	Beschädigung der Armlehnen	Abdeckung bei Beschädigung austauschen		
	Befestigungen der Armlehnen	Die Schrauben anziehen		
Kleiderschutz	Beschädigung des Kleiderschutzes	Kleiderschutz bei Beschädigung austauschen		
	Befestigungen des Kleiderschutzes	Die Schrauben anziehen		
Sitzverriegelung	Sitzverriegelung defekt	Sitzverriegelung austauschen		
Sitzneigung	Enger Sitz der Stifthalterungen	Stifthalterungen ggf. austauschen		
Lifter (manuell oder elektrisch)	Schrauben überprüfen	Die Schrauben anziehen		
Elektrische Rückenlehnenneigung (sofern vorhanden)	Beschädigung der Rückenlehne	Beschädigte Teile austauschen		
	Nähte			
	Befestigung	Die Schrauben anziehen		
	Kabel überprüfen	Motorkabel ggf. austauschen		
Funktion überprüfen				
Rahmen (Gestell)/Akkualterung	Befestigungen, Schweißnähte und Akkualterung überprüfen	Die Schrauben anziehen		
		Komponenten ggf. austauschen		
DAHL Docking Station	Schrauben überprüfen	Die Schrauben anziehen	Siehe <i>14.3 Montieren des Dahl Docking Systems, Seite 67</i>	

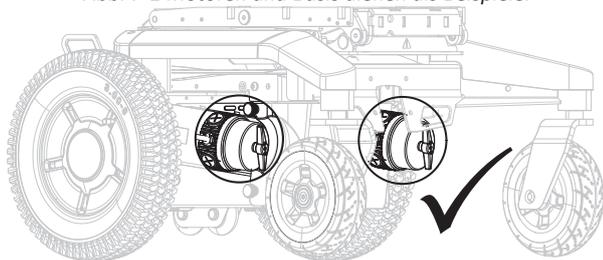
Komponente	Prüfung	Abhilfe	Anmerkungen	✓
Radfederung und Räder	Antriebsräder auf feste Einpassung und Seitenspiel überprüfen	Laufnaben verstellen/austauschen	Siehe 9.10 Austauschen der Antriebsradnabe (vor 10_2022), Seite 46	
	Schwenkräder auf feste Passung, Schweben und Seitenspiel überprüfen	Räder, Radgabel oder Radlager austauschen	Siehe 9 Räder, Seite 40	
	Reifen	Bei Beschädigung reparieren oder austauschen	Siehe 9.9 Austauschen von Reifen, Seite 45	
	Radfederung überprüfen	Bei Beschädigung reparieren oder austauschen	Siehe 9.7 Austauschen der Schwenkradgabel, Seite 43	
	Geradeausfahrt überprüfen	Räder, Radgabel oder Radlager austauschen	Siehe 9.9 Austauschen von Reifen, Seite 45	
Antriebseinheiten, Kupplungsmechanik	Motoren	Motoren überprüfen	Siehe 5.1 Überprüfen des Motors, Seite 15	
	Funktionen im Fahr- und Schiebemodus überprüfen	Kohlebürsten überprüfen, ggf. austauschen	Siehe 7.2.2 Überprüfen und/oder Austauschen der Kohlebürsten, Seite 34	
	Kupplungsmechanik überprüfen	Motor ggf. austauschen.	Siehe 7.1 Antriebskomponenten (vor 03_2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03_2023), Seite 32	
Schrauben/Muttern ggf. festziehen, verstellen oder austauschen				
Bremsen	Motorbremse inspizieren	Motorbremse prüfen	Siehe 5.2 Testen der Motorbremse, Seite 15	
Beinstützen	Schweißnähte, Verriegelung, Schrauben und Fußplatten überprüfen	Festziehen, ggf. austauschen		
Elektrisch höhenverstellbare Beinstützen (sofern vorhanden)	Kabel überprüfen	Kabel ggf. austauschen		
	Kontakte überprüfen			
	Funktionen überprüfen			
Beleuchtung (falls vorhanden)	Kabel überprüfen	Lampe oder Kabel gegebenenfalls austauschen	Siehe 13 Lichtenanlage, Seite 64	
	Funktion überprüfen			
Akkualterung	Akkuträger und Befestigungsgurte auf Beschädigungen untersuchen	Ggf. austauschen		

Komponente	Prüfung	Abhilfe	Anmerkungen	✓	
Akkus	Akkus auf Beschädigung überprüfen	Akkus gegebenenfalls austauschen	Siehe hierzu 12.5 <i>Auswechseln der Akkus, Seite 61</i> und 12.7 <i>Richtige Entsorgung verbrauchter oder beschädigter Akkus, Seite 63</i> ).		
	Akkuspannung überprüfen	Akkus laden	Siehe Gebrauchsanweisung		
	Kontakte und Klemmen überprüfen	Kontakte und Klemmen reinigen	Siehe 12 <i>Akkus, Seite 60</i>		
Fahrpult / Powermodule	Statusanzeige des Fahrpults blinkt	Fehler/Blinkcode abklären	Siehe Handbücher des Fahrpults und der Bedienelemente.		
	Befestigungen	Befestigungen sichern, ggf. austauschen			
	Kabel und Verbindungsstecker	Kabel und Verbindungsstecker sichern, ggf. austauschen			
	Joystick-Funktion		Joystickknopf ggf. austauschen		
			Fahrpult ggf. austauschen		
Stromversorgung	Kabel und Verbindungsstecker sichern, ggf. austauschen				
Stuhlkonfiguration	Version der Stuhlkonfiguration überprüfen	Software aktualisieren, falls eine neuere Version verfügbar ist.	Siehe LiNX-Servicehandbuch.		
Schrauben (alle sechs Monate)	Schrauben auf festen Sitz überprüfen	Schrauben ggf. festziehen			

## 7 Antriebskomponenten

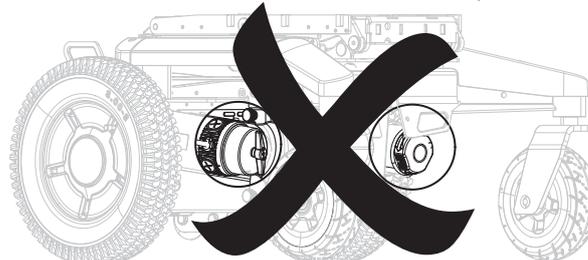
### 7.1 Antriebskomponenten (vor 03\_2023)

Abb. 7-1 Motoren und Basis dienen als Beispiele.



Stets Motoren desselben Typs kombinieren.

Abb. 7-2 Motoren und Basis dienen als Beispiele.



Niemals unterschiedliche Motortypen kombinieren.



#### VORSICHT!

**Gefahr von Verletzungen und Sachschäden bei Kombination unterschiedlicher Motortypen oder bei inkorrekt konfigurierter Motoranordnung!**

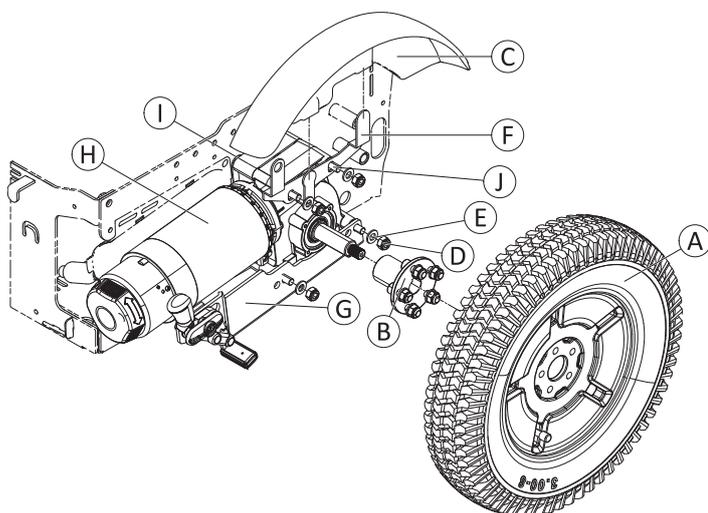
Wenn verschiedene Motortypen kombiniert werden, dreht sich der Rollstuhl auf der Stelle und der Benutzer kann aus dem Rollstuhl fallen. Wenn die Motoren nicht richtig konfiguriert sind, reagiert der Rollstuhl möglicherweise nicht richtig auf Steuerbefehle. Dies kann zu unbeabsichtigten Bewegungen des Rollstuhls führen und der Benutzer kann aus dem Rollstuhl fallen.

- Keine unterschiedlichen Motortypen kombinieren. Immer sicherstellen, dass sie zusammenpassen.
- Neue Stuhlkonfigurationsdatei für den Stuhl schreiben.
- Nach dem Austausch der Motoren und dem Schreiben einer neuen Stuhlkonfiguration eine Kalibrierung der „Adaptiven Lastkompensation (ALC)“ durchführen.

#### 7.1.1 Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit



- 13-mm-Schraubenschlüssel
- 19-mm-Schraubenschlüssel
- Wagenheber



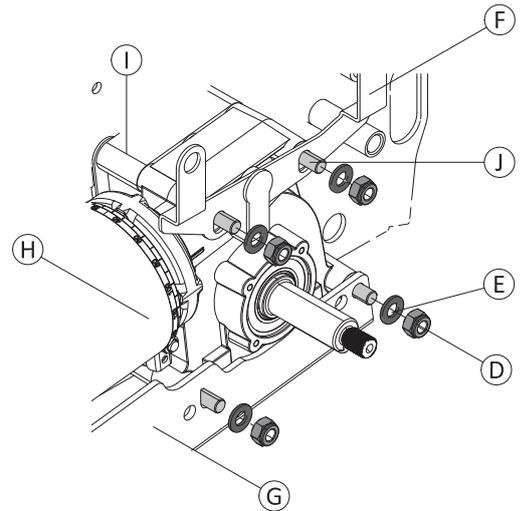
- Ⓐ Rad
- Ⓑ Radnabe
- Ⓒ Radspritzschutz
- Ⓓ Mutter
- Ⓔ Unterlegscheibe
- Ⓕ Radspritzschutz-Halterung
- Ⓖ Feststellbremsen-Halterung
- Ⓗ Motor-Getriebe-Einheit
- Ⓘ Breitenadapter<sup>1</sup>
- Ⓝ Bolzen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Optionale Komponente.

<sup>2</sup> Erhältlich in zwei unterschiedlichen Längen. Wenn ein Breitenadapter nachgerüstet wird, müssen die Bolzen ausgetauscht werden.

### Ausbauen der Einheit

1. Schalten Sie das Powermodul aus.
2. Das Motorkabel am Powermodul ausstecken.
3. Rad einschließlich Radnabe entfernen.
4. Den Radspritzschutz entfernen, siehe *10.6 Austauschen des Radspritzschutzes am Antriebsrad, Seite 52*.
5. Die Muttern ⑤ und die Unterlegscheiben ⑥ lösen und entfernen.
6. Sofern vorhanden, die Halterungen für die Feststellbremse ③ und den Radspritzschutz ④ entfernen.
7. Die Einheit ⑧ von den Bolzen ① herunterziehen.
8. Sofern vorhanden, Adapter ② entfernen.



### Einbauen der Einheit

1. Überprüfen, ob der Dichtungsring und die Einheit korrekt montiert sind. Die Mutter muss sich an der Außenseite befinden und die Drehung der Motoren muss den Spezifikationen entsprechen.
2. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
3. Das Motorkabel in das Powermodul einstecken.
4. Den Kalibrierungsvorgang durchführen (siehe entsprechendes LiNX-Servicehandbuch).
5. Alle Funktionen testen.

## 7.1.2 Austauschen oder Drehen des Dichtungsringes der Motor/Getriebe-Einheit



### VORSICHT!

#### Quetschgefahr

Die Motor/Getriebe-Einheit ist sehr schwer. Es besteht Verletzungsgefahr für die Hände.  
— Das Gewicht nicht unterschätzen.



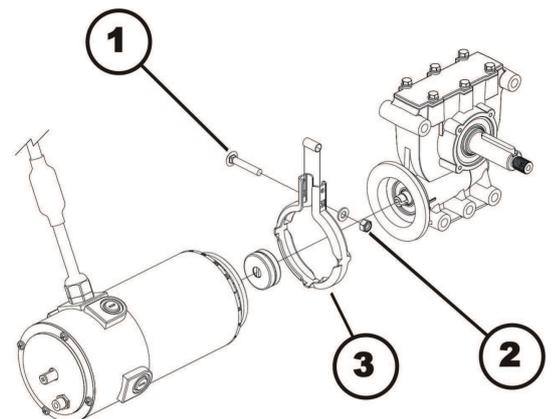
- 6-mm-Inbusschlüssel
- 16-mm-Innensechskantschlüssel (5/8")
- 22-mm-Innensechskantschlüssel (7/8")
- 8-mm-Innensechskantschlüssel (5/16")
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 10-mm-Steckschlüssel
- 13-mm-Aufsteckschraubenschlüssel (1/2")
- 6-mm-Aufsteckschraubenschlüssel (1/4")
- 8-mm-Aufsteckschraubenschlüssel (5/16")
- Drehmomentschlüssel 0–25 Nm (oder vergleichbar)
- Drehmomentschlüssel 10–80 Nm (oder vergleichbar)
- Wagenheber 2x

### Ausbauen des Dichtungsringes

1. Motor/Getriebe-Einheit ausbauen (siehe *7.1.1 Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit, Seite 28*).
2. Die Mutter (2) samt Unterlegscheibe mit dem Schraubenschlüssel lösen und entfernen.
3. Die Schraube (2) entfernen, mit der der Dichtungsring (3) befestigt ist.
4. Den Dichtungsring vorsichtig auseinanderbiegen und abnehmen.

### Anbringen des Dichtungsringes

1. Den Dichtungsring so einsetzen, dass sich die quadratische Bohrung für die Schlossschraube auf der Innenseite des Elektrorollstuhls befindet.
2. Die Schlossschraube durch den Dichtungsring hindurch einführen.
3. Die Unterlegscheibe und die selbstsichernde Mutter anbringen.
4. Die Mutter nicht ganz festziehen, da die Motorausrichtung beim Einbau noch justiert werden muss.



### 7.1.3 Austauschen der Motor/Getriebe-Kupplung



#### VORSICHT!

#### Quetschgefahr

Die Motor/Getriebe-Einheit ist sehr schwer. Es besteht Verletzungsgefahr für die Hände.  
— Das Gewicht nicht unterschätzen.



- 16-mm-Innensechskantschlüssel (5/8")
- 22-mm-Innensechskantschlüssel (7/8")
- 8-mm-Innensechskantschlüssel (5/16")
- 6-mm-Inbusschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- 10-mm-Schraubenschlüssel
- 13-mm-Schraubenschlüssel (1/2")
- 6-mm-Schraubenschlüssel (1/4")
- 8-mm-Schraubenschlüssel (5/16")
- Drehmomentschlüssel 0–20 Nm (oder vergleichbar)
- Drehmomentschlüssel 5–25 Nm (oder vergleichbar)
- Drehmomentschlüssel 10–80 Nm (oder vergleichbar)
- Wagenheber 2x

#### Ausbauen der Motor/Getriebe-Kupplung

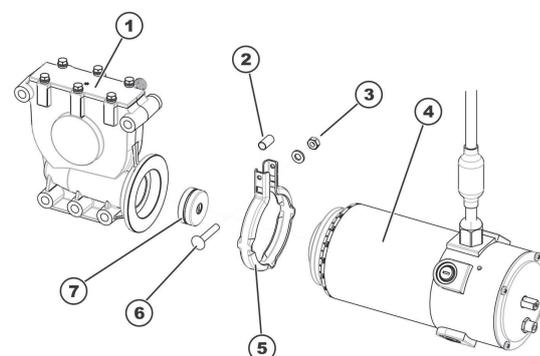
1. Ausbauen der Motor/Getriebe-Einheit (siehe 7.1.1 *Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit, Seite 28*).
2. Die selbstsichernde Mutter (3) lösen und entfernen.
3. Die Schlossschraube (6) entfernen, mit der der Dichtungsring (5) gesichert ist.
4. Den Dichtungsring vorsichtig auseinanderbiegen und abnehmen.



#### HINWEIS!

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

— Vorsichtig vorgehen, um die Motor/Getriebe-Kupplung nicht zu beschädigen.



5. Den Motor (4) vorsichtig aus dem Getriebe (1) ziehen.
6. Die einzelnen Teile (7) der Kupplung entfernen.
7. Kupplung ggf. austauschen.

#### Einbauen der Motor/Getriebe-Einheit

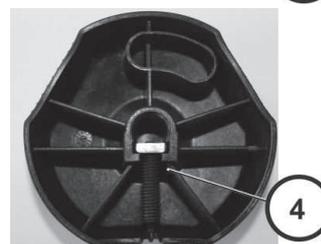
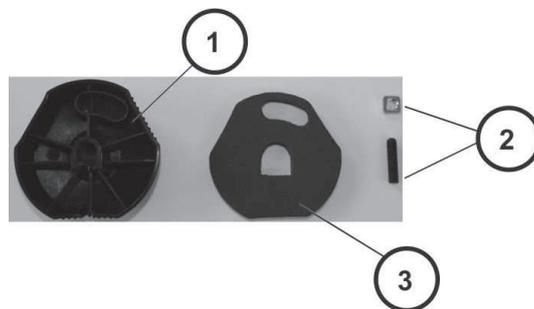
1. Neue Kupplung (7) auf die Motorachse aufsetzen. Besonders auf die Position der Nut achten.
2. Den Verriegelungsring (5) auf Motor (4) oder Getriebe (1) positionieren.
3. Den Motor vorsichtig in das Getriebe einführen. Besonders auf die Position der Nut in der Getriebeachse achten. Falls erforderlich den Motor und das Getriebe in die richtige Position drehen.
4. Die Schlossschraube durch den Verriegelungsring hindurch einführen. Nicht die Distanzhülse (2) vergessen.
5. Die Unterlegscheibe und die selbstsichernde Mutter anbringen.
6. Die selbstsichernde Mutter nicht vollständig festziehen, da die Motorausrichtung beim Einbau noch justiert werden muss.
7. Setzen Sie die Motor/Getriebe-Einheit ein (siehe 7.1.1 *Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit, Seite 28*).
8. Alle Funktionen testen.

## 7.1.4 Austauschen des Drehschalters

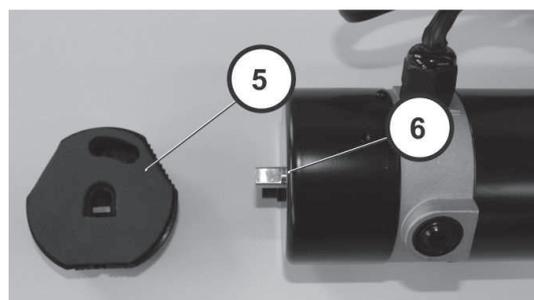
 Stellen Sie bei einem Austausch des Drehschalters sicher, dass bei der Montage die richtige Befestigungsposition verwendet wird.

 • 3-mm-Inbusschlüssel

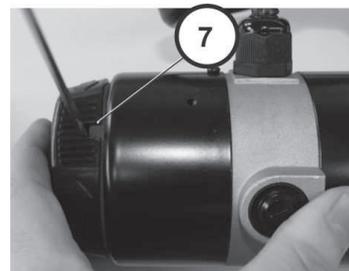
1. Schrauben Sie die Einstellplatte auf den Gewindestift.
2. Positionieren Sie die Schraubverbindung im Drehschalter (Rückseite [1]).
3. Kontrollieren Sie die richtige Position der Schraubverbindung (4) im Drehschalter.
4. Setzen Sie das Faservlies (3) in den Drehschalter ein (Rückseite [1]).



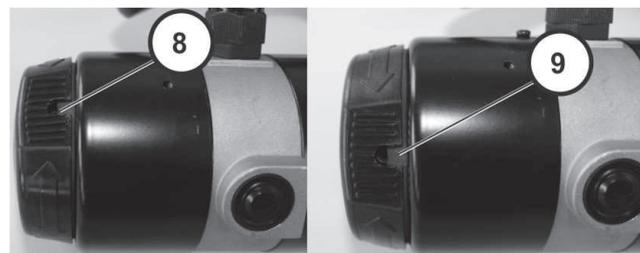
5. Stellen Sie beim Anbringen des Drehschalters (5) sicher, dass die Position (6) stimmt.



6. Ziehen Sie den Bolzen (7) fest.

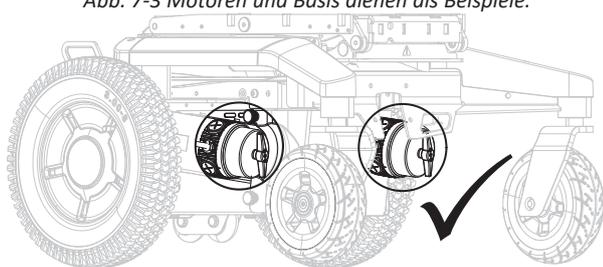


7. Kontrollieren Sie, dass der Drehschalter in die Stellung „Schieben“ (im Uhrzeigersinn) und in die Stellung „Fahren“ (gegen den Uhrzeigersinn) gedreht werden kann.



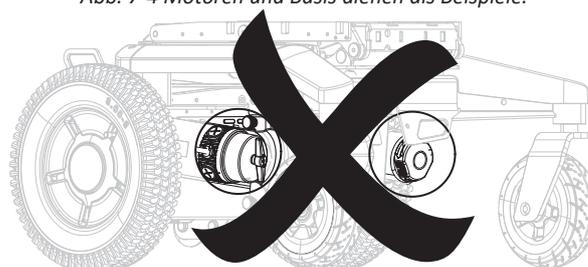
## 7.2 Antriebskomponenten (nach 03\_2023)

Abb. 7-3 Motoren und Basis dienen als Beispiele.



Stets Motoren desselben Typs kombinieren.

Abb. 7-4 Motoren und Basis dienen als Beispiele.



Niemals unterschiedliche Motorentypen kombinieren.



### VORSICHT!

#### Gefahr von Verletzungen und Sachschäden bei Kombination unterschiedlicher Motortypen oder bei inkorrekt konfigurierter Motoranordnung!

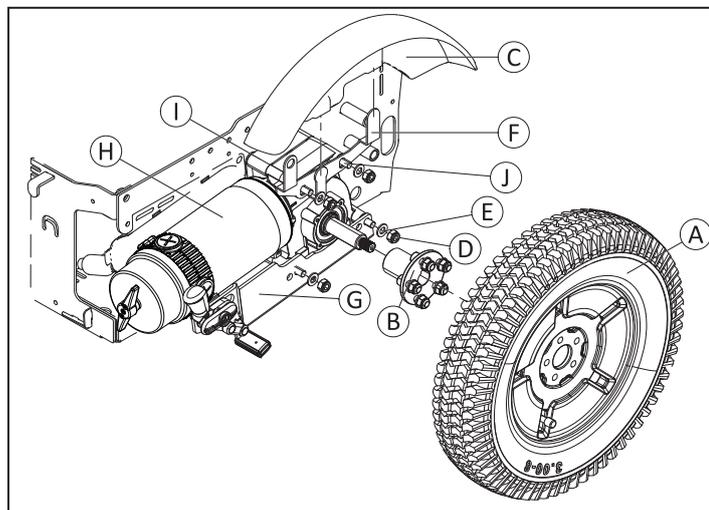
Wenn verschiedene Motortypen kombiniert werden, dreht sich der Rollstuhl auf der Stelle und der Benutzer kann aus dem Rollstuhl fallen. Wenn die Motoren nicht richtig konfiguriert sind, reagiert der Rollstuhl möglicherweise nicht richtig auf Steuerbefehle. Dies kann zu unbeabsichtigten Bewegungen des Rollstuhls führen und der Benutzer kann aus dem Rollstuhl fallen.

- Keine unterschiedlichen Motortypen kombinieren. Immer sicherstellen, dass sie zusammenpassen.
- Nach dem Austausch der Motoren und dem Schreiben einer neuen Stuhlkonfiguration „Schnelllernen der adaptiven Lastkompensation“ durchführen.

### 7.2.1 Austauschen der Motor-/Getriebe-Einheit



- 13-mm-Schraubenschlüssel
- 19-mm-Schraubenschlüssel
- Wagenheber



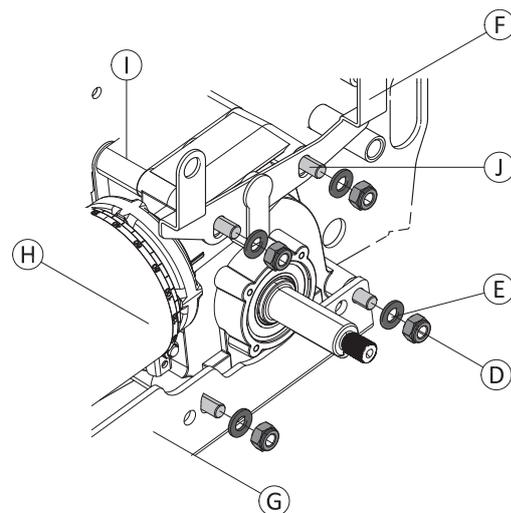
(A)	Rad
(B)	Radnabe
(C)	Radspritzschutz
(D)	Mutter
(E)	Unterlegscheibe
(F)	Radspritzschutz-Halterung
(G)	Feststellbremsen-Halterung
(H)	Motor-Getriebe-Einheit
(I)	Breitenadapter <sup>1</sup>
(J)	Bolzen <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Optionale Komponente.

<sup>2</sup> Erhältlich in zwei unterschiedlichen Längen. Wenn ein Breitenadapter nachgerüstet wird, müssen die Bolzen ausgetauscht werden.

### Ausbauen der Einheit

1. Schalten Sie das Powermodul aus.
2. Das Motorkabel am Powermodul ausstecken.
3. Antriebsrad abmontieren (siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41), einschließlich Radnabe (siehe 9.10 Austauschen der Antriebsradnabe (vor 10\_2022), Seite 46).
4. Den Radspritzschutz entfernen, siehe 10.6 Austauschen des Radspritzschutzes am Antriebsrad, Seite 52.
5. Die Muttern ④ und die Unterlegscheiben ⑤ lösen und entfernen.
6. Sofern vorhanden, die Halterungen für die Feststellbremse ③ und den Radspritzschutz ⑥ entfernen.
7. Die Einheit ⑧ von den Bolzen ① herunterziehen.
8. Sofern vorhanden, Adapter ② entfernen.

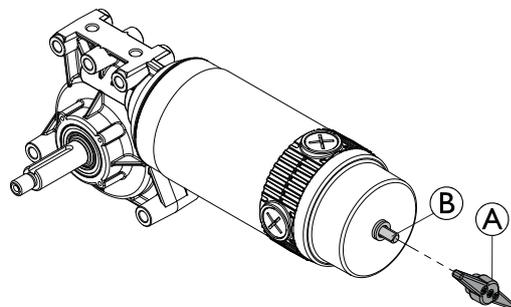


### Einbauen der Einheit

1. Überprüfen, ob der Dichtungsring und die Einheit korrekt montiert sind. Die Mutter muss sich an der Außenseite befinden und die Drehung der Motoren muss den Spezifikationen entsprechen.
2. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
3. Das Motorkabel in das Powermodul einstecken.
4. Kalibrierung durchführen. Siehe entsprechendes LiNX-Servicehandbuch.
5. Alle Funktionen testen.

### Austauschen des Kupplungshebels

1. Kupplungshebel ① von Pol ② abziehen.



## 7.2.2 Überprüfen und/oder Austauschen der Kohlebürsten

-  Wenn die Kohlebürsten überprüft, aber nicht ausgetauscht wurden, ist es wichtig, sich ihre genaue Einbauposition zu merken. Für optimalen Kontakt mit dem Kollektor müssen gebrauchte Kohlebürsten wieder genau in der Position eingebaut werden, wie sie ausgebaut wurden.
-  Wenn die Kohlebürsten ausgetauscht werden, müssen stets alle Kohlebürsten an beiden Motoren ausgetauscht werden.



### VORSICHT!

#### Quetschgefahr

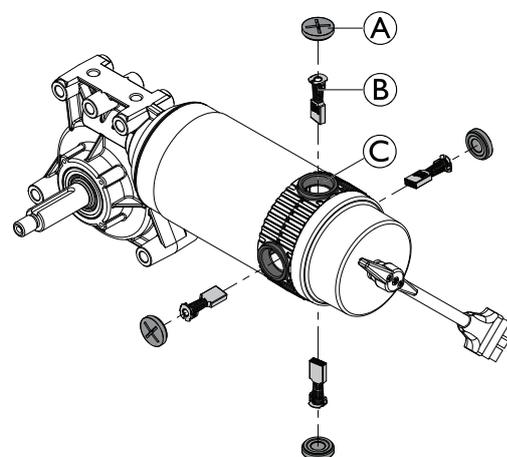
- Der Elektrorollstuhl ist sehr schwer. Es besteht Verletzungsgefahr für Hände und Füße.
- Die richtigen Hebetechniken anwenden.



- Schraubendreher
- Wagenheber

### Ausbauen der Kohlebürsten

1. Schalten Sie den Elektrorollstuhl aus.
2. Antriebsrad abmontieren (siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41).
  -  Um leichter an die hinteren Kohlebürsten zu gelangen, den Motor herausnehmen (siehe 7.2.1 Austauschen der Motor/Getriebe-Einheit, Seite 32).
3. Alle vier Kunststoffkappen **A** entfernen.
4. Die Kohlebürsten **B** geringfügig aus der Bürstenhalterung herausziehen. Die Befestigungsposition und den Einbauort der Kohlebürsten notieren.
  -  Wenn die Kohlebürsten überprüft, aber nicht ausgetauscht wurden, ist es wichtig, sich ihre genaue Einbauposition zu merken.
5. Durch eine Markierung am Motor und an den Kohlebürsten kann der korrekte Wiedereinbau sichergestellt werden.
6. Die Kohlebürsten vollständig aus der Halterung **C** herausnehmen.
7. Kohlebürsten und Federn auf Verschleiß, gebrochene Bauteile oder Verfärbung überprüfen.



### Einbauen der Kohlebürsten

1. Je nach Zustand der Bürsten und Federn:
  - entweder die Bürsten in exakt derselben Position wieder einbauen, wie sie ausgebaut wurden,
  - Alternativ neue Bürsten einbauen.
    -  Immer alle Kohlebürsten beider Motoren austauschen.
2. Kunststoffkappen wieder aufsetzen und festziehen.
3. Das Antriebsrad anbringen. Siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41.
  -  Um die maximale Leistung der Kohlebürsten nach dem Austausch zu garantieren, müssen diese gemäß dem folgenden Verfahren gehandhabt werden.



### VORSICHT!

#### Unfallgefahr

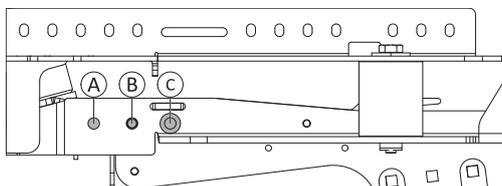
- Verletzungsgefahr für Mitarbeiter, die Umgebung und den Elektrorollstuhl.
- Den Elektrorollstuhl während des folgenden Verfahrens nicht unbeaufsichtigt lassen.
  - Vergewissern Sie sich vor der Kalibrierung, dass beide Antriebsräder den Boden nicht berühren.
  - Den Bereich sichern.

4. Den Elektrorollstuhl hochwinden, sodass das Antriebsrad frei nach unten hängt. Die richtigen Hebetechniken anwenden.
5. Die Motoren eine Stunde lang in Vorwärtsrichtung laufen lassen.
6. Die Motoren 30 Minuten lang abkühlen lassen.
7. Die Motoren eine Stunde lang in Rückwärtsrichtung laufen lassen.
8. Den Elektrorollstuhl aus dem Wagenheber herausheben.

## 8 Gestell

### 8.1 Ändern des Radstandes

-  Das Ändern des Radstandes beeinflusst die Sitztiefe sowie den Schwerpunkt des Elektrorollstuhls (siehe 4.2.3 *Einstellen des Sitzschwerpunkts*, Seite 9). Möglicherweise ist es erforderlich, die Sitztiefe oder die Position der Module anzupassen, um die Anforderungen des Benutzers zu erfüllen.



Radstand	Empfohlene Sitztiefe <sup>1</sup>	Schmale Basis	Breite Basis
460 mm	405 mm - 455 mm	Ⓐ	n. z.
490 mm	455 mm - 480 mm	Ⓑ	Ⓐ
520 mm	480 mm - 505 mm	Ⓒ	Ⓑ
550 mm	505 mm - 580 mm	n. z.	Ⓒ

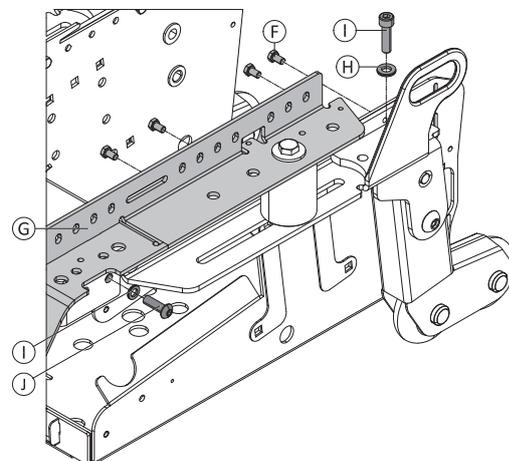
1 Standardwerte. Individuelle Werte sind abhängig von der Konfiguration des Sitzsystems.

-  Wenn bei einer Änderung der Radstandlänge die alte oder die neue Radstandlänge der größten möglichen Radstandlänge entspricht, muss das Winkelblech an der Anti-Kipp-Vorrichtung ausgetauscht werden (siehe Ersatzteilkatalog).



- 5-mm-Inbusschlüssel
- 6-mm-Inbusschlüssel
- Wagenheber

1. Wagenheber unter den Elektrorollstuhl neben dem Powermodul schieben und den Elektrorollstuhl aufbocken.
2. Die Akkus entfernen, siehe 12.5 *Auswechseln der Akkus*, Seite 61.
3. Auf beiden Seiten die Schrauben ① und die Keilsicherungscheiben ② lösen und entfernen.
4. Alle Schrauben ③ auf beiden Seiten lösen und entfernen.
5. Auf beiden Seiten Schraube ④ und Unterlegscheibe ⑤ lösen und entfernen.
6. Den Hauptrahmen ⑥ in die gewünschte Position bringen (Ⓐ, Ⓑ oder Ⓒ).
7. Bei Bedarf das Winkelblech austauschen (siehe 9.12 *Austauschen der Anti-Kipp-Vorrichtung*, Seite 47).
8. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
9. Die Sitztiefe gemäß den Anforderungen des Benutzers anpassen. Siehe Gebrauchsanweisung.
10. Alle Funktionen testen.



## 8.2 Austauschen der Kantensteighilfe



### VORSICHT!

#### Quetschgefahr

Verletzungsgefahr für die Hände. Die Gasdruckfeder steht unter Druck.

- Achten Sie auf Ihre Hände.
- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge.



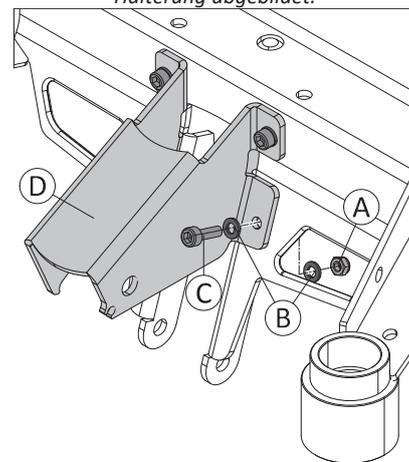
- 5-mm-Inbusschlüssel
- 10-mm-Schraubenschlüssel



Beim Ausbau auf Kleinteile wie Schrauben und Unterlegscheiben achten. Alle Kleinteile so ablegen, dass sie in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut werden können.

1. Mutter **A** an der Rückseite des Hauptrahmens in Position halten. Bolzen **C**, Unterlegscheiben **B** und Mutter **A** lösen und entfernen.
2. Den vorherigen Schritt für die verbleibenden Schraubverbindungen wiederholen.
3. Halterung **D** einschließlich Kantensteighilfe entfernen.
4. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
5. Alle Funktionen testen.

Abb. 8-1 Der Übersichtlichkeit halber ist nur die Halterung abgebildet.



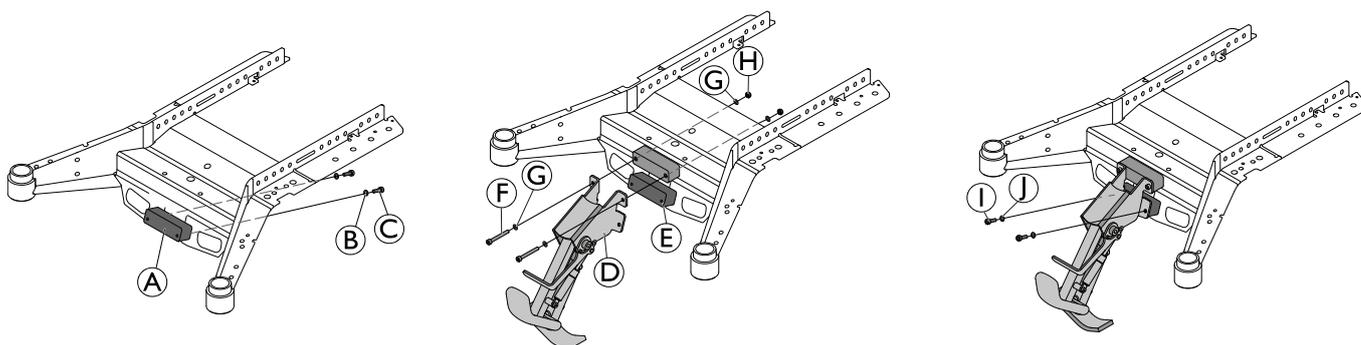
### Anbringen der Kantensteighilfe bei der Ausführung mit breiter Basis



- 5-mm-Inbusschlüssel
- 10-mm-Schraubenschlüssel



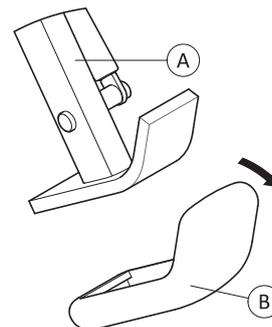
Beim Ausbau auf Kleinteile wie Schrauben und Unterlegscheiben achten. Alle Kleinteile so ablegen, dass sie in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut werden können.



1. Den Adapter 2 **A** mit den Unterlegscheiben **B** und den Schrauben **C** anbringen.
2. Die Kantensteighilfe **D** und den Adapter 1 **E** mit den Schrauben **F**, den Unterlegscheiben **G** und den Muttern **H** anbringen.
3. Die Kantensteighilfe mit den Unterlegscheiben **I** und Schrauben **J** an Adapter 2 befestigen.

### 8.3 Austauschen des Gummifußes

1. Vorderen Teil des alten Gummifußes ② nach vorn von Kantensteighilfe ① abziehen.
2. Hinteren Teil des neuen Gummifußes auf Kantensteighilfe setzen.
3. Vorderen Teil des neuen Gummifußes über Kantensteighilfe schieben.



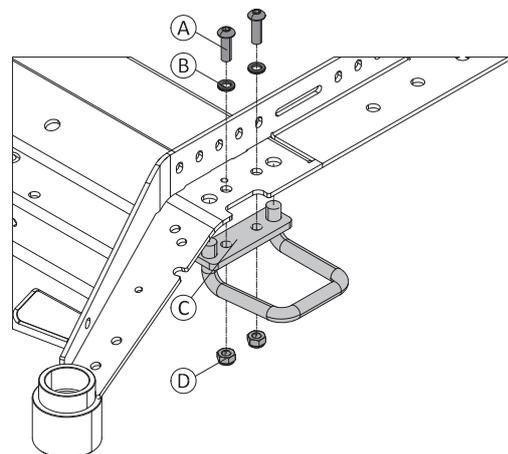
### 8.4 Austauschen der Sicherungspunkte

Für einen einfacheren Zugang kann der Elektrorollstuhl mit zwei zusätzlichen Sicherungspunkten ausgestattet werden. Wenn diese Punkte nachgerüstet werden, dürfen die vorhandenen Sicherungspunkte an der Vorderseite des Hauptrahmens nicht mehr verwendet werden.



- 5-mm-Inbusschlüssel
- 13-mm-Schraubenschlüssel

1. Hauptrahmenabdeckungen abnehmen (siehe 10.3 Hauptrahmenabdeckungen, Seite 50).
2. Die Muttern ④ lösen und entfernen.
3. Sicherungspunkt ③ entfernen.
4. Die Bolzen ① und die Unterlegscheiben ② entfernen.
5. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
6. Alle Funktionen testen.



### 8.5 Austauschen der C.T.C.-Federung



- 8-mm-Inbusschlüssel
- 17-mm-Schraubenschlüssel

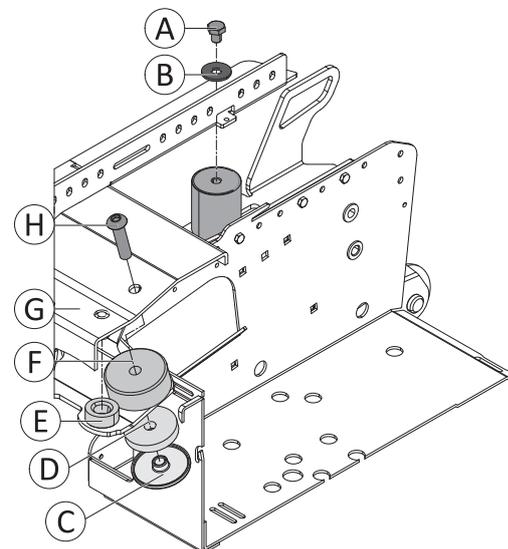
- 19-mm-Schraubenschlüssel
- Wagenheber

#### Entfernen des Hauptrahmens

1. Wagenheber unter den Elektrorollstuhl schieben und den Elektrorollstuhl aufbocken.
2. Den Sitz abnehmen.
3. Hauptrahmenabdeckungen abnehmen (siehe 10.3 Hauptrahmenabdeckungen, Seite 50).
4. Die Schrauben ① und die Unterlegscheiben ② der hinteren Federung auf beiden Seiten lösen und entfernen.
5. Schraube ④, Rückfederung ⑤ und Unterlegscheibe ③ von der C.T.C.-Federung lösen und entfernen.
6. Hauptrahmen ⑥ nach oben entfernen.

#### Austauschen des Stoßdämpfers/Lagers

1. Stoßdämpfer ⑦ und Lager ⑧ austauschen.



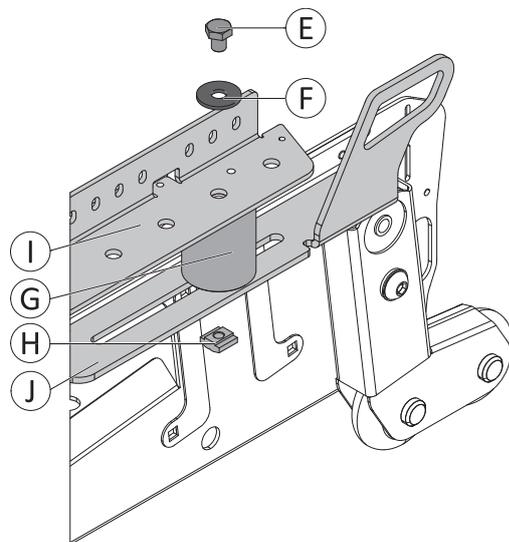
## Austausch der hinteren Federung



- 8-mm-Inbusschlüssel
- 17-mm-Schraubenschlüssel
- 19-mm-Schraubenschlüssel

- Drehmomentschlüssel
- Wasserpumpenzange
- Wagenheber 2x

1. Hauptrahmenabdeckungen abnehmen (siehe 10.3 Hauptrahmenabdeckungen, Seite 50).
2. Schraube der C.T.C.-Federung lösen. Die Schraube nicht entfernen.
3. Auf beiden Seiten Schraube ⑤ und Unterlegscheibe ⑥ lösen und entfernen.
4. Sitz einschließlich Hauptrahmen ① nach vorn neigen. Auf beiden Seiten Wagenheber zwischen Träger ② und Hauptrahmen ① platzieren.
5. Federung ③ und Nutenstein ④ lösen und entfernen.
6. Die Federung austauschen.
7. Position der Federung einstellen. Siehe unten.
8. Die Schrauben ⑤ und die Unterlegscheiben ⑥ anbringen. Schraube mit 17 Nm festziehen.
9. Schraube der C.T.C.-Federung mit einem Drehmoment von 20 Nm anziehen.
10. Alle Funktionen testen.



## 8.6 Einstellen der C.T.C.-Federung

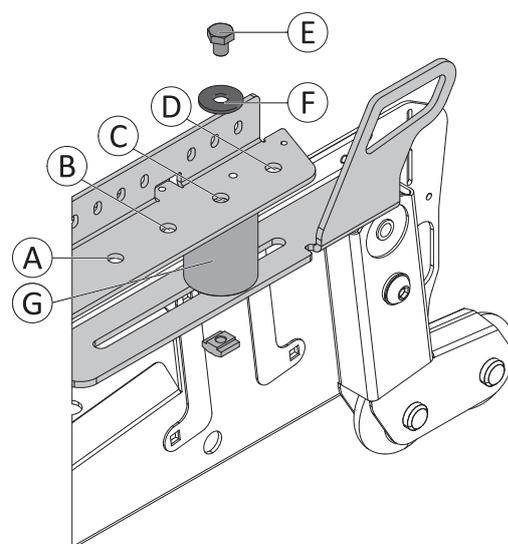


- 17-mm-Schraubenschlüssel
- Drehmomentschlüssel

- Wasserpumpenzange oder ein Gurt von etwa 100 cm bis 150 cm Länge
- Wagenheber 2x

Federung	Empfohlenes Benutzergewicht	Position
Weich	bis zu 70 kg	Ⓐ
Mittel	bis zu 90 kg	Ⓑ
Fest	bis zu 110 kg	Ⓒ
Sehr fest	bis zu 136 kg	Ⓓ
HD	bis zu 160 kg	Ⓐ und Ⓓ

1. Hauptrahmenabdeckungen abnehmen. Siehe 10.3 Hauptrahmenabdeckungen, Seite 50.
2. Schraube Ⓔ und Unterlegscheibe Ⓕ lösen und entfernen.
3. Die Federung Ⓒ mit einer Wasserpumpenzange oder einem Gurt lösen.
4. Die Federung gemäß Tabelle in die gewünschte Position Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ oder Ⓓ bringen. Bei Bedarf zusätzliche Federungsfedern anbringen.
5. Federung wieder festziehen.
6. Schraube und Unterlegscheibe wieder montieren. Schraube mit 17 Nm festziehen.
7. Vorherige Schritte für zweite Federung wiederholen.
8. Alle Funktionen testen.

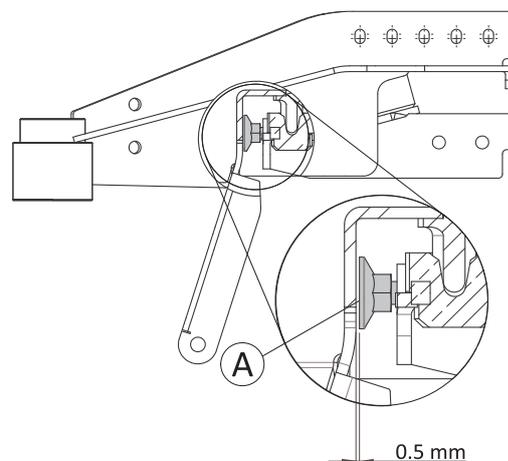


### Anpassen des Endanschlags



- 13-mm-Schraubenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- 0,5-mm-Fühlerlehre

1. Darauf achten, dass alle Räder und Schwenkräder des Elektrorollstuhls den Boden berühren.
2. Mutter lösen (nicht abgebildet).
3. Anschlag Ⓐ drehen, bis zum Hauptrahmen ein Abstand von 0,5 mm besteht.
4. Mutter mit 10 Nm festziehen.
5. Für den anderen Anschlag wiederholen.



## 9 Räder

### 9.1 Reparaturanweisungen


**VORSICHT!**
**Quetschgefahr für Hände und Füße durch das Gewicht des Elektrorollstuhls**

- Auf Hände und Füße achten.
- Die richtigen Hebetechniken anwenden.


**VORSICHT!**
**Gefahr unkontrollierter Bewegungen des Elektrorollstuhls**

- Die Stromversorgung ausschalten (Netzschalter).
- Den Antrieb einkuppeln.
- Die Räder vor dem Anheben des Elektrorollstuhls mit Keilen blockieren.
- Ein Kippen des Elektrorollstuhls durch Aufbocken auf einen ausreichend langen und breiten Wagenheber unter dem Akkukasten verhindern. Ist der Wagenheber zu kurz oder zu hoch, kann der Elektrorollstuhl noch kippen.

### 9.2 Reifendruck


**VORSICHT!**
**Gefahr der Beschädigung von Felge und Reifen bei Überschreiten des Reifendrucks**

- Auf den vorgeschriebenen Reifendruck achten.

Der empfohlene Reifendruck ist auf dem Reifen oder der Felge angegeben, oder wenden Sie sich an Invacare. Umrechnungswerte sind in untenstehender Tabelle angegeben.

psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar
22	1,5	28	1,9	33	2,3	39	2,7
23	1,6	29	2,0	35	2,4	41	2,8
25	1,7	30	2,1	36	2,5	42	2,9
26	1,8	32	2,2	38	2,6	44	3,0

### 9.3 Übersicht über Radtypen und spezifische Anzugsdrehmomente

Es gibt drei unterschiedliche Typen von Reifen oder Schläuchen, und für jeden Typ müssen beim Austauschen bestimmte Punkte beachtet werden. Die einzelnen Reifentypen lassen sich problemlos unterscheiden:

□	◼	■
Luftreifen = schwarze Ventilkappe	Pannengeschützter Reifen = rote Ventilkappe	Pannensicherer Reifen = ohne Ventil

Antriebsrad		Schwenkräder	
Massive Felge (Montage mit 1 Schraube)		8" für einseitige / doppelseitige Gabel	
		9" für einseitige / doppelseitige Gabel	
Typ	□ ◼ ■	■	□ ◼ ■
Spezifische Anzugsdrehmomente			
Radbefestigung	18 Nm	25 Nm	25 Nm
Felgenhälften	18 Nm	5 Nm	25 Nm

## 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen)

Dieses Kapitel beschreibt Antriebsräder, die mit einem zentralen Bolzen montiert sind.



### VORSICHT!

#### Quetschgefahr für Hände und Füße durch das Gewicht des Elektrorollstuhls

- Auf Hände und Füße achten.
- Die richtigen Hebetechniken anwenden.



### VORSICHT!

#### Gefahr unkontrollierter Bewegungen des Elektrorollstuhls

- Die Stromversorgung ausschalten (Netzschalter).
- Den Antrieb einkuppeln.
- Die Räder vor dem Anheben des Elektrorollstuhls mit Keilen blockieren.
- Ein Kippen des Elektrorollstuhls durch Aufbocken auf einen ausreichend langen und breiten Wagenheber unter dem Akkukasten verhindern. Ist der Wagenheber zu kurz oder zu hoch, kann der Elektrorollstuhl noch kippen.



- 19-mm-Schraubenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Wagenheber



Beim Ausbau auf Kleinteile wie Schrauben und Unterlegscheiben achten. Alle Kleinteile so ablegen, dass sie in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut werden können.

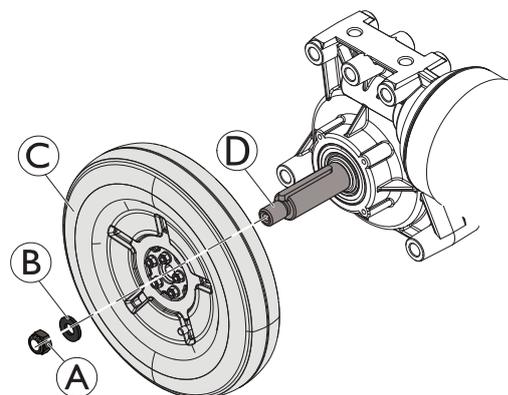
1. Beinstützen abnehmen (siehe Gebrauchsanweisung).
2. Den Elektrorollstuhl mit einem Wagenheber unter dem Rahmen gegen Wegrollen sichern.
3. Felgenkappe abnehmen (siehe *10.9 Austauschen der Felgenblende und des Einsatzes (Antriebsrad)*, Seite 54).
4. Mutter **A** und Unterlegscheibe **B**, mit denen das Rad **C** befestigt ist, lösen und entfernen.
5. Rad von der Nabe **D** abnehmen.



### Verletzungsgefahr, falls sich die Räder lösen sollten

Falls die Antriebsräder bei der Montage unzureichend festgezogen wurden, können sie sich während der Fahrt lösen.

- Immer neue Schrauben mit unbeschädigter Beschichtung verwenden.
- Die Schrauben beim Anbringen der Antriebsräder mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.



Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

7. Beim Anbringen des Rads auf die korrekte Drehrichtung achten.
8. Die Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (siehe *9.3 Übersicht über Radtypen und spezifische Anzugsdrehmomente*, Seite 40).

## 9.5 Austauschen des Schwenkrads an einer doppelseitigen Gabel



- 5-mm-Inbusschlüssel (bis August 2016)
- TX40-Torx-Schlüssel (ab August 2016)
- Wagenheber

### Abnehmen des Rads

1. Die Bolzen (A) lösen und entfernen.
2. Das Rad (C) samt Achse (D) und Buchse (B) aus der Gabel (E) ziehen.

### Anbringen des Rads

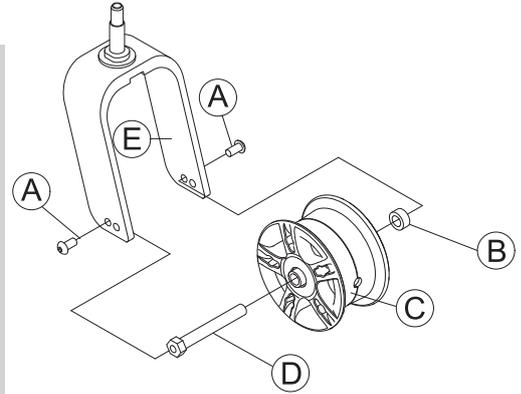


#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch sich lösende Räder

Wenn die Räder bei der Montage unzureichend gesichert werden, können sie sich während der Fahrt lösen.

- Die Bolzen beim Anbringen der Räder mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Alle Bolzen mit einem geeigneten Sicherungslack sichern.
- Keine normalen Muttern, sondern nur selbstsichernde Muttern verwenden.
- Stets neue Muttern und Bolzen mit unbeschädigter Beschichtung verwenden.



1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Beim Anbringen von Rädern auf die korrekte Drehrichtung achten.
2. Alle Funktionen testen.

## 9.6 Austauschen der Schwenkräder an einer einseitigen Gabel



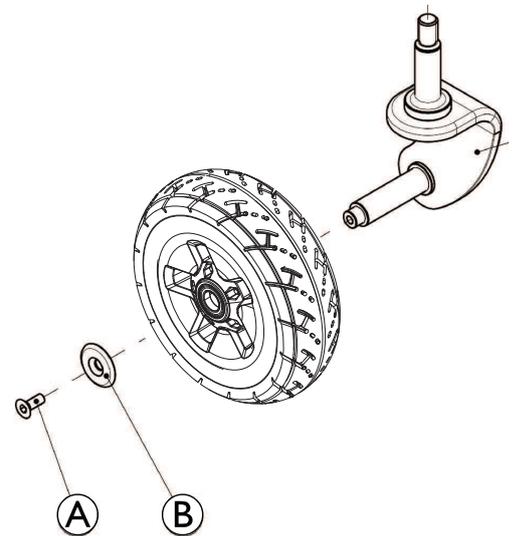
- TX40-Torx-Schlüssel
- Wagenheber

### Abnehmen des Rads

1. Den Elektrorollstuhl hochwinden.
2. Die Endkappen vom Bolzen und von der Mutter entfernen (siehe 10.10 *Austauschen der Felgenblende (Schwenkrad), Seite 55*).
3. Bolzen (A) und Unterlegscheibe (B) vom Bolzen abnehmen.
4. Das Rad von der Gabel abnehmen.

### Anbringen des Rads

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
2. Beim Anbringen des Rads auf die korrekte Drehrichtung achten.
3. Den Bolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (siehe 9.3 *Übersicht über Radtypen und spezifische Anzugsdrehmomente, Seite 40*).



## 9.7 Austauschen der Schwenkradgabel

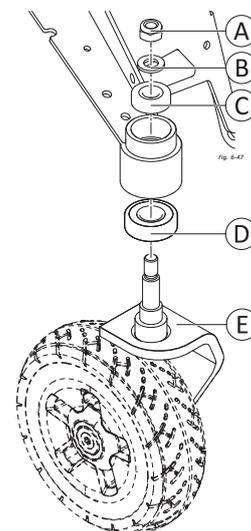
Elektrorollstühle können mit unterschiedlichen Gabeln ausgestattet sein. In den folgenden Anweisungen ist eine einseitige Gabel als Beispiel dargestellt. Die Vorgehensweise ist bei den anderen Ausführungen dieselbe.



- 19-mm-Schraubenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Wagenheber
- Splinttreiber (6/8)
- Hammer (300 g – 500 g)

### Abnehmen:

1. Wagenheber unter den Elektrorollstuhl schieben und den Elektrorollstuhl aufbocken.
2. Den vorderen Teil der Hauptrahmenabdeckungen entfernen (siehe 10.3 Hauptrahmenabdeckungen, Seite 50).
3. Die Mutter **A** samt Unterlegscheibe **B** lösen und entfernen.
4. Die Gabel **E** nach unten entfernen.
5. Falls erforderlich, die Kugellager **C** und **D** entfernen.  
Das Lager bei Bedarf mit dem Hammer und dem Splinttreiber aus dem Gehäuse heraustreiben. Auf den äußeren Ring des Lagers schlagen.



### Anbringen:



#### VORSICHT!

**Falsches Zusammensetzen kann die Lager beschädigen und zum Abfallen der Schwenkräder führen**

Die einreihigen gewinkelten Kugellagering sind nicht identisch für beide Seiten. Es gibt nur eine Möglichkeit, sie richtig einzubauen.

- Die Lager müssen immer so zusammengesetzt werden, dass sich schmale Ränder der Kugellager gegenüberliegen (Innenseite).
- Die Steuerkopfschrauben und -mutter müssen immer gegen den breiten Rand (Außenseite) von Kugellagern drücken. Ansonsten werden die Lager durch die Schrauben auseinandergepresst und beschädigt.



 Die Abbildungen zeigen den breiten Rand des Kugellagers an der Außenseite des Kugelkäfigs **F** und den schmalen Kugellagerend auf der Innenseite **G**.

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Die Mutter **A** mit einem Drehmoment von  $14 \pm 1$  Nm anziehen.
2. Alle beweglichen Teile auf Leichtgängigkeit prüfen.  
Nach dem Einbau muss sich das Schwenkrad wieder ungehindert drehen; die Lager dürfen jedoch kein Spiel haben.
3. Die Abdeckung wieder anbringen.
4. Alle Funktionen testen.

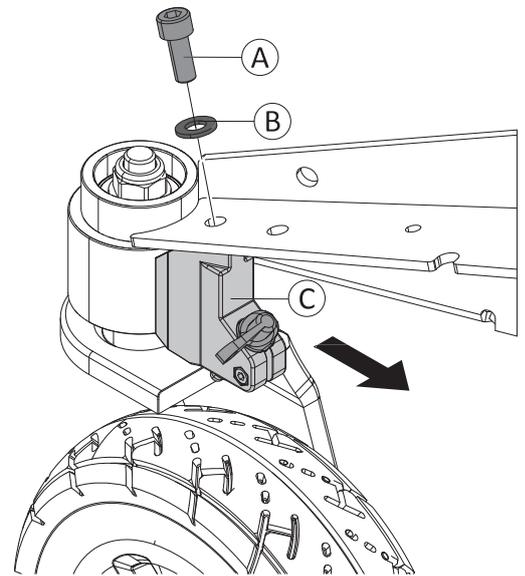
## 9.8 Austauschen der Schwenkradverriegelung

### Austauschen der Verriegelungsvorrichtung

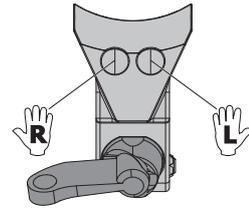


- 6-mm-Inbusschlüssel

1. Schwenkradverriegelung © lösen.
2. Den vorderen Teil der Hauptrahmenabdeckungen entfernen (siehe 10.3 *Hauptrahmenabdeckungen*, Seite 50).
3. Schraube ①, Unterlegscheibe ② und Verriegelungsvorrichtung © lösen und entfernen.



4. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Darauf achten, dass die Schraube einschließlich Unterlegscheibe am richtigen Befestigungsloch der Verriegelungsvorrichtung montiert wird.
5. Alle Funktionen testen.

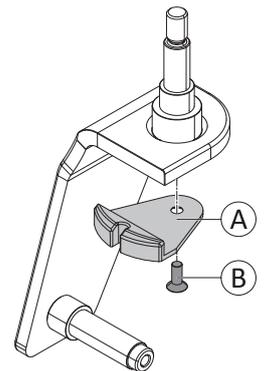


### Austauschen der Halteplatte bei einseitigen Schwenkradgabeln



- 4-mm-Inbusschlüssel
- 5-mm-Inbusschlüssel

1. Wagenheber unter den Elektrorollstuhl schieben und den Elektrorollstuhl aufbocken.
2. Räder abmontieren, siehe 9.6 *Austauschen der Schwenkräder an einer einseitigen Gabel*, Seite 42.
3. Schraube ② und Halteplatte ① lösen und entfernen.
4. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren.
5. Alle Funktionen testen.



### Austauschen der Halteplatte bei doppelseitigen Schwenkradgabeln

Diese Komponente ist nicht wartungsfähig. Tauschen Sie stattdessen die Gabel aus.

## 9.9 Austauschen von Reifen

### Reparieren von Luftreifen und von pannengeschützten Reifen



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr

Wird ein Reifen mit einem oder mehreren Felgengewinden aufgepumpt, kann die Felge bersten und schwere Verletzungen verursachen.

- Den Reifen nicht aufpumpen, wenn ein oder mehrere Felgengewinde beschädigt sind.
- Ersetzen Sie eine Felge mit beschädigten Gewinden unverzüglich.



#### WARNUNG!

##### Explosionsgefahr

Der Reifen steht unter erheblichem Druck. Verletzungsgefahr! Falls die Felgenhälften nicht gesichert werden, können Teile herausgeschleudert werden und zu Verletzungen führen.

- Die Felgenhälften mit den Spannbügeln sichern.



#### VORSICHT!

##### Gefahr einer Beschädigung durch Gel bei der Reparatur pannengeschützter Reifen mit roten Ventilkappen

Das Ventil kann durch das Pannenschutzgel verstopfen und unbrauchbar werden.

- Daher das Ventil bei den folgenden Schritten immer nach oben halten, damit kein Pannenschutzgel in das Ventil gelangen kann.



#### HINWEIS!

##### Gefahr der Beschädigung von Felgengewinden

Unsachgemäß angezogene Schrauben können Schäden an Felgengewinden verursachen.

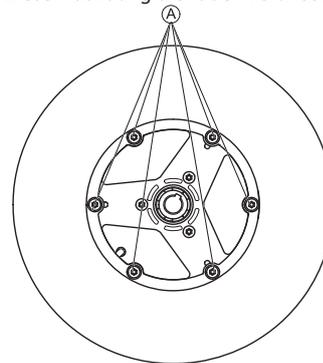
- Die Felgenschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugdrehmoment festziehen.



- 6-mm-Inbusschlüssel
- Befestigungsset
- Wagenheber
- Reparaturkit für Reifen oder ein neuer Schlauch
- Talkumpuder
- Reifenpumpe oder Kompressor

1. Antriebsrad abmontieren (siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41).
2. Ventilkappe abschrauben.
3. Reifen durch festes Eindrücken des Stifts in der Mitte des Ventils vollständig entlüften.

Abb. 9-1 Diese Abbildung dient der Veranschaulichung.



#### VORSICHT!

##### Explosionsgefahr

Das Rad explodiert, wenn vor der Demontage der Felge die Luft nicht abgelassen wird.

- Vor der Demontage des Reifens stets die gesamte Luft ablassen.

4. Schrauben ① an der Radinnenseite entfernen.
5. Felgenhälften vom Rad nehmen.
6. Den Schlauch aus dem Reifen herausnehmen.
7. Schlauch reparieren und wieder einsetzen bzw. neuen Schlauch einsetzen.
  - 🔧 Wenn der alte Schlauch repariert wurde und wieder eingesetzt werden soll und bei der Reparatur nass geworden ist, kann es den Einbau erleichtern, den Schlauch zuvor mit etwas Talkum zu pudern.
8. Den Reifen in umgekehrter Ausbaureihenfolge anbringen.
9. Felgenhälften wieder am Rad anbringen.
10. Den Reifen etwas aufblasen.
11. Schrauben in die Felgenhälften einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Anzugdrehmoment festziehen. Sicherstellen, dass der Schlauch nicht zwischen den Felgenhälften eingeklemmt wird.
12. Sicherstellen, dass der Reifen ordnungsgemäß auf der Felge sitzt.
13. Den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen.
14. Sicherstellen, dass der Reifen noch immer ordnungsgemäß auf der Felge sitzt.
15. Ventilkappe aufschrauben.
16. Das Antriebsrad anbringen. Siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41.

## Reparieren von Vollgummireifen



- 6-mm-Inbusschlüssel
- 3 Spannbügel mit Kunststoffkappen

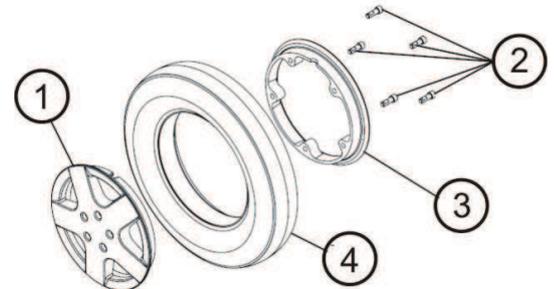


### HINWEIS!

#### Gefahr der Beschädigung von Felgengewinden

- Unsachgemäß angezogene Schrauben können Schäden an Felgengewinden verursachen.
- Die Felgenschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugdrehmoment festziehen.

1. Antriebsrad abmontieren (siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41).
2. Die Felgenhälften mit drei Spannbügel gegen unerwartete Entlastung sichern. Hierbei darauf achten, die Felgen nicht zu verkratzen.
3. Die Schrauben (2) an der Radinnenseite lösen und entfernen.
4. Die Spannbügel vorsichtig und abwechselnd lösen, bis die Felgenhälften gefahrlos entfernt werden können.
5. Die innere (3) und die äußere (1) Felgenhälfte vom Reifen (4) entfernen.
6. Defekte oder verschlissene Teile austauschen.
7. Den Reifen in umgekehrter Ausbaureihenfolge anbringen.
8. Beim Zusammensetzen der Felgenhälften sicherstellen, dass sich die Bohrungen und Gewinde für die Schrauben exakt übereinander befinden.
9. Die Spannbügel anbringen.
10. Die Spannbügel abwechselnd in kleinen Schritten anziehen, bis die Felgenhälften exakt ausgerichtet sind.
11. Schrauben einsetzen und festziehen.
12. Die Spannbügel entfernen.
13. Antriebsrad montieren (siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41).



## 9.10 Austauschen der Antriebsradnabe (vor 10\_2022)



### HINWEIS!

#### Gefahr von Sachschäden

- Es kann zu Kollisionen kommen, wenn die Verstellungscheiben beim Einbauen der Antriebsräder entfernt wurden. Die Verstellungscheiben sind oft zwischen der Antriebswelle und der Radnabe montiert, um Toleranzen auszugleichen. Wenn diese Verstellungscheiben entfernt wurden und nicht wieder eingesetzt werden, kann es zu Kollisionen kommen.
- Die Verstellungscheiben daher immer wieder genauso wie vor dem Ausbau einsetzen.



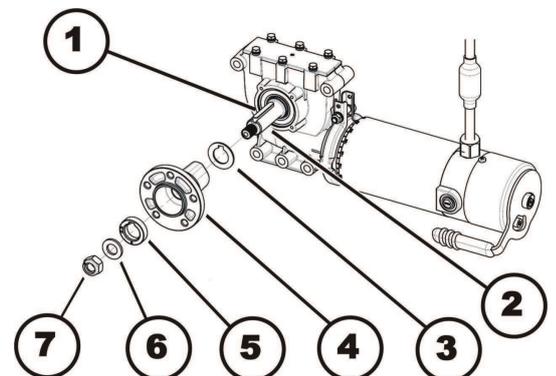
- 19-mm-Schraubenschlüssel

### Ausbauen der Antriebsradnabe

1. Die Mutter (7) lösen und entfernen.
2. Die Unterlegscheibe (6) entfernen.
3. Entfernen Sie den Distanzring (5).
4. Die Radnabe (4) von der Achse (2) ziehen.
5. Die Passscheibe (3) entfernen.
6. Entfernen Sie den Federkeil (1) von der Achse.

### Anbringen der Antriebsradnabe

1. Die Teile der Antriebsradnabe in umgekehrter Reihenfolge anbringen.
2. Um das Aufsetzen der Radnabe zu erleichtern, auf die Achse einen dünnen Schmiermittelfilm auftragen.
3. Die Muttern (7) mit 60 Nm festziehen.

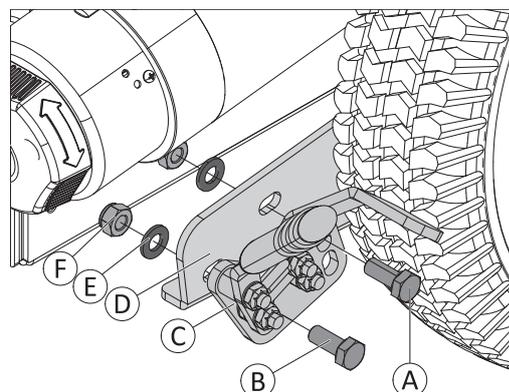


## 9.11 Austauschen der manuellen Feststellbremse

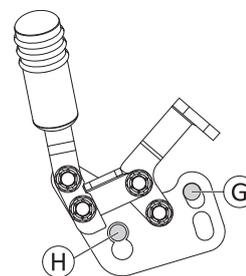


- 13-mm-Maulschlüssel
- 13-mm-Schraubenschlüssel

1. Die Muttern **F** und Unterlegscheiben **E** in Position halten. Die Schrauben **A** und **B** samt der Feststellbremse **C** lösen.
2. Die Muttern und Unterlegscheiben entfernen.
3. Bei Bedarf die Feststellbremsenhalterung **D** austauschen (siehe 7.1 *Antriebskomponenten (vor 03\_2023)*, Seite 28 oder 7.2 *Antriebskomponenten (nach 03\_2023)*, Seite 32).



4. Die Schrauben in die entsprechenden Bohrungen **G** und **H** der Feststellbremse einsetzen.
5. Die Baugruppe an der Feststellbremsenhalterung anbringen.
6. Die Unterlegscheiben und Muttern anbringen.
7. Die Schraube **B** anziehen.
8. Die Feststellbremse im Uhrzeigersinn drehen. Die Schraube **A** anziehen.
9. Alle Funktionen testen.

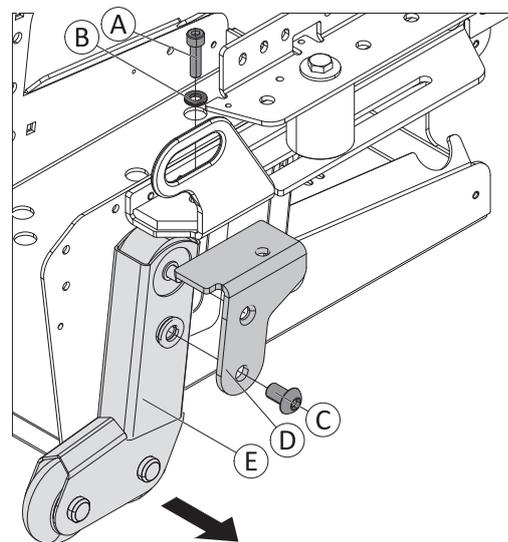


## 9.12 Austauschen der Anti-Kipp-Vorrichtung



- 6-mm-Inbusschlüssel
- 8-mm-Inbusschlüssel

1. Die Schraube **A** samt Keilsicherungsscheibe **B** lösen und entfernen.
2. Schraube **C** lösen und entfernen.
3. Winkelblech **D** entfernen.
4. Anti-Kipp-Vorrichtung **E** von den Stehbolzen (nicht abgebildet) abziehen.
5. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
6. Alle Funktionen testen.



## 9.13 Austauschen des Rads der Anti-Kipp-Vorrichtung

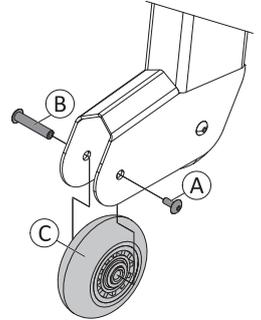


Ausführungen dieser Komponente bis Oktober 2020 sind statt mit Schrauben mit Starlock-Unterlegscheiben ausgestattet. Diese Ausführungen können nicht gewartet, wohl aber in die Ausführung mit Schrauben umgebaut werden.



- 3-mm-Inbusschlüssel (2×)
- Schlitzschraubendreher (nur Ausführungen mit Starlock-Unterlegscheibe)

1. Die Schraube/Starlock-Unterlegscheibe ① lösen und entfernen.
2. Die (Hülsen-)Schraube ② entfernen. Auf das Rad ③ achten.
3. Das Rad, die Hülsenschraube und die Schraube austauschen.
4. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Die Schraube ① mit einem Drehmoment von 3 Nm anziehen.
5. Alle Funktionen testen.

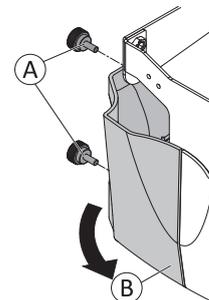


## 10 Abdeckungen

### 10.1 Abdeckungen des Powermoduls

#### Entfernen der rechten Abdeckung

1. Die Handschrauben ① auf der rechten Seite lösen.
2. Abdeckung ② nach vorn schwenken. Abdeckung seitwärts entfernen.



#### Entfernen der linken Abdeckung

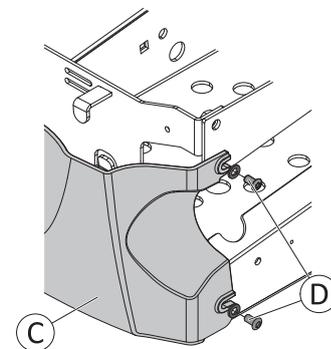


- 4-mm-Inbusschlüssel

1. Die rechte Abdeckung abnehmen.
2. Die Schrauben ④ auf der linken Seite lösen.
3. Abdeckung ③ nach vorn abnehmen.

#### Anbringen der Abdeckungen

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Die Schrauben mit einem Drehmoment von 3 Nm anziehen.
2. Alle Funktionen testen.

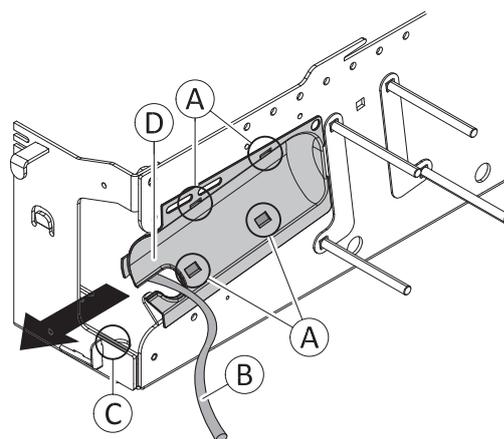


### 10.2 Wasserschutzabdeckung



- 4-mm-Inbusschlüssel
- 13-mm-Schraubenschlüssel
- 19-mm-Schraubenschlüssel
- Wagenheber

1. Wagenheber unter den Elektrorollstuhl schieben und den Elektrorollstuhl aufbocken.
2. Beide Abdeckungen des Powermoduls entfernen (siehe 10.1 Abdeckungen des Powermoduls, Seite 49).
3. Motorkabel ausstecken.
4. Antriebsrad abmontieren (siehe 9.4 Austauschen des Antriebsrads (Montage mit 1 Bolzen), Seite 41).
5. Motor/Getriebe-Einheit ausbauen (siehe 7.1 Antriebskomponenten (vor 03\_2023), Seite 28 oder 7.2 Antriebskomponenten (nach 03\_2023), Seite 32).
6. Motorkabel ② nach vorn durch die Aussparung entfernen.
7. Motorkabel an Punkt ③ positionieren.
8. Abdeckung ④ vorsichtig nach vorn bewegen. Darauf achten, dass die Karabinerhaken ① oben und unten nicht beschädigt werden.
9. Die Abdeckung austauschen.
10. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
11. Alle Funktionen testen.

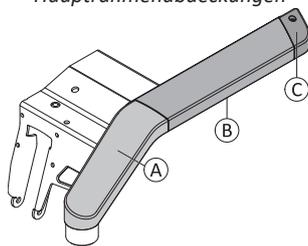


## 10.3 Hauptrahmenabdeckungen



- 4-mm-Inbusschlüssel

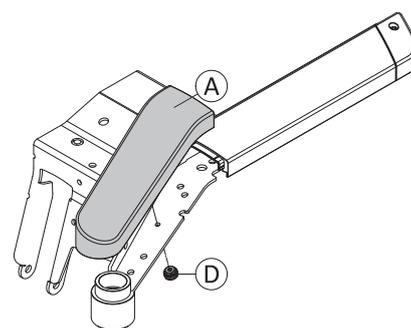
Abb. 10-1 Teile der Hauptrahmenabdeckungen



- Ⓐ Vordere Hauptrahmenabdeckung
- Ⓑ Mittlere Hauptrahmenabdeckung
- Ⓒ Hintere Hauptrahmenabdeckung

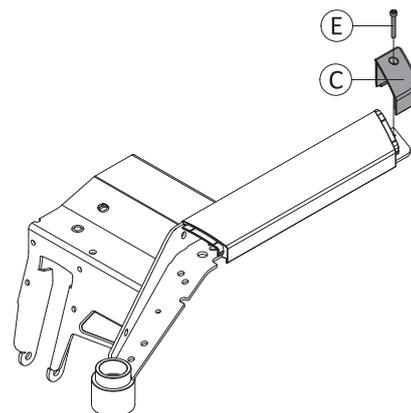
### Abnehmen der vorderen Hauptrahmenabdeckung

1. Die Handschraube Ⓓ an der Unterseite des Rahmens lösen und entfernen.
2. Abdeckung Ⓐ nach oben ziehen. Die Abdeckung abnehmen.



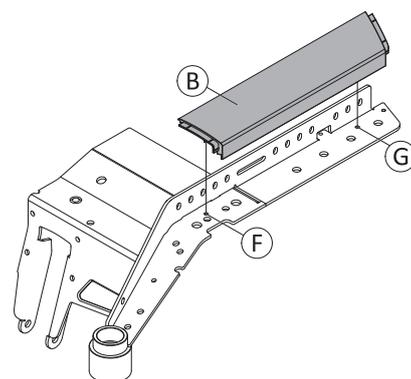
### Abnehmen der hinteren Hauptrahmenabdeckung

1. Schraube Ⓔ lösen und entfernen.
2. Abdeckung Ⓒ abnehmen.



### Abnehmen der mittleren Hauptrahmenabdeckung

1. Vordere Hauptrahmenabdeckungen Ⓐ und hintere Hauptrahmenabdeckungen Ⓒ abnehmen.
2. Abdeckung Ⓑ abnehmen.



### Anbringen der Abdeckungen

1. Anbringen der mittleren Hauptrahmenabdeckung Sicherstellen, dass die Stifte an der hinteren Seite in den entsprechenden Löchern Ⓕ und Ⓖ montiert werden.
2. Übrige Teile in umgekehrter Reihenfolge anbringen.
3. Alle Funktionen testen.

## 10.4 Akkuabdeckung



- 4-mm-Inbusschlüssel
- Kabelbinder
- Seitenschneider

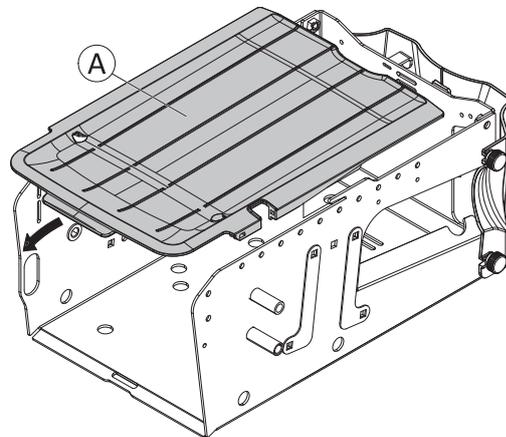
1. Die hintere Abdeckung entfernen, siehe *10.5 Hintere Abdeckung, Seite 52*.
2.  Die Lage aller Kabel und Anschlüsse notieren. Die Stecker und Anschlüsse entweder markieren oder mit einer Digitalkamera Fotos machen.

Alle Kabel zwischen Chassis und Sitzsystem ausstecken.

3. Alle Kabel mit Kabelbinder sichern.
4. Abdeckung  leicht nach hinten ziehen.
5. Abdeckung leicht nach links schwenken.
6. Die Kabel auf den Akkukasten legen.
7. Abdeckung nach hinten entfernen.
8.  In einigen Fällen kann es erforderlich sein, vor dem Anbringen der Kabel in der Kerbe den Kabelbinder zu entfernen.

Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Sicherstellen, dass die Kabel korrekt in der Kerbe der Abdeckung angebracht sind.

9. Kabelbinder entfernen.
10. Alle Kabel einstecken.
11. Alle Funktionen testen.



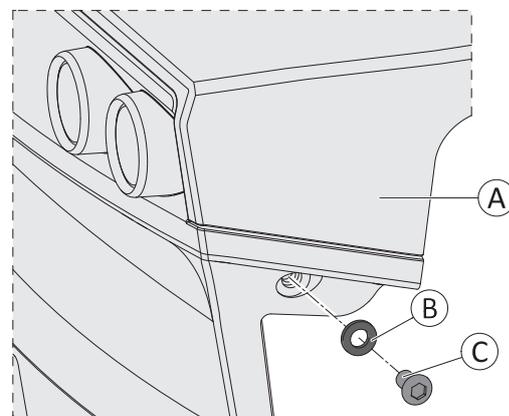
## 10.5 Hintere Abdeckung

-  Es ist nicht möglich, Optionen wie Leuchten oder Betriebsstundenzähler an einer bereits vorhandenen Abdeckung nachzurüsten. Stattdessen die Abdeckung austauschen.

### Entfernen der Abdeckung

-  • 4-mm-Inbusschlüssel

1. Schrauben © einschließlich der Unterlegscheiben ② an beiden Seiten entfernen.
2. Abdeckung ① vorsichtig lösen.
3. Sofern vorhanden, alle Kabel ausstecken.
4.  Die Positionen der Etiketten vermerken. Ein Foto mit einer Digitalkamera erstellen.  
Die Abdeckung abnehmen.



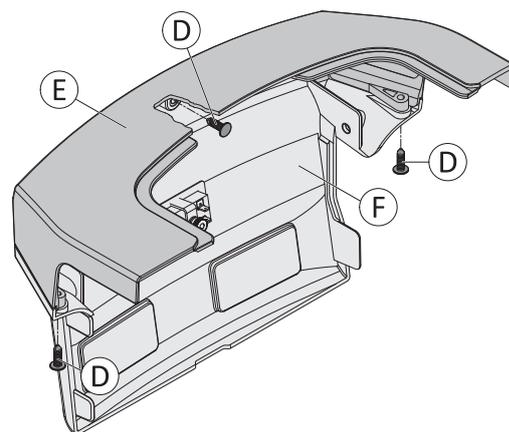
### Trennen von Teilen

-  • Werkzeug zum entfernen von Kunststoff-Klemmverschlüssen (oder vergleichbar)

1. Klemmen ④ auf beiden Seiten lösen und entfernen.
2. Obere Abdeckung ⑤ drehen und von unterer Abdeckung ⑥ trennen.

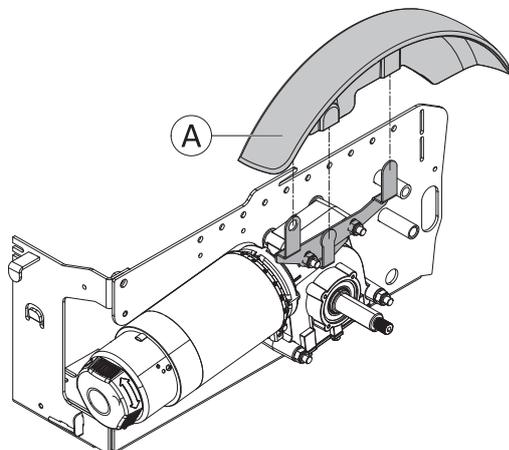
### Anbringen der Abdeckung

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
2. Etiketten anbringen.
3. Alle Funktionen testen.



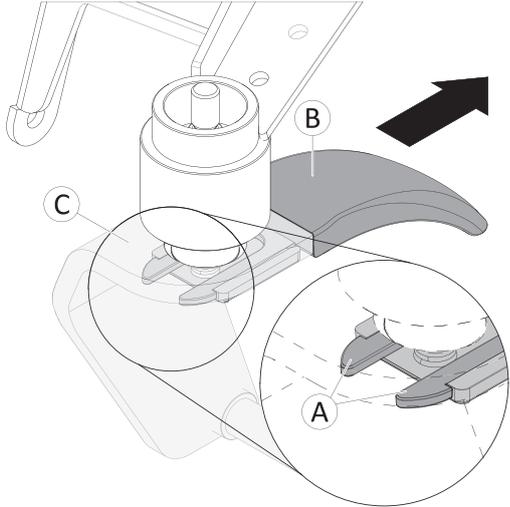
## 10.6 Austauschen des Radspritzschutzes am Antriebsrad

1. Das Schnappelement an der Innenseite des Radspritzschutzes ① eindrücken und den Radspritzschutz nach oben ziehen. Den Radspritzschutz entfernen.
2. Bei Bedarf Radspritzschutz-Halterung austauschen (siehe 7.1 *Antriebskomponenten (vor 03\_2023), Seite 28* oder 7.2 *Antriebskomponenten (nach 03\_2023), Seite 32*).
3. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Radspritzschutz nach unten drücken, bis der Radspritzschutz in der Radspritzschutz-Halterung einrastet.
4. Alle Funktionen testen.



## 10.7 Austauschen des vorderen Radspritzschutzes an einseitige Gabel

### Entfernen des Radspritzschutzes

1. Die beiden Haken **A** des Radspritzschutzes **B** leicht zusammendrücken.  


Die Haken befinden sich unterhalb der Oberkante der Gabel **C**.
2. Radspritzschutz rückwärts aus Gabel entfernen.

### Austauschen der Halterung



#### VORSICHT!

**Quetschgefahr für Hände und Füße durch das Gewicht des Elektrorollstuhls**

- Auf Hände und Füße achten.
- Die richtigen Hebetechniken anwenden.



#### VORSICHT!

**Gefahr unkontrollierter Bewegungen des Elektrorollstuhls**

- Die Stromversorgung ausschalten (Netzschalter).
- Den Antrieb einkuppeln.
- Die Räder vor dem Anheben des Elektrorollstuhls mit Keilen blockieren.
- Ein Kippen des Elektrorollstuhls durch Aufbocken auf einen ausreichend langen und breiten Wagenheber unter dem Akkukasten verhindern. Ist der Wagenheber zu kurz oder zu hoch, kann der Elektrorollstuhl noch kippen.

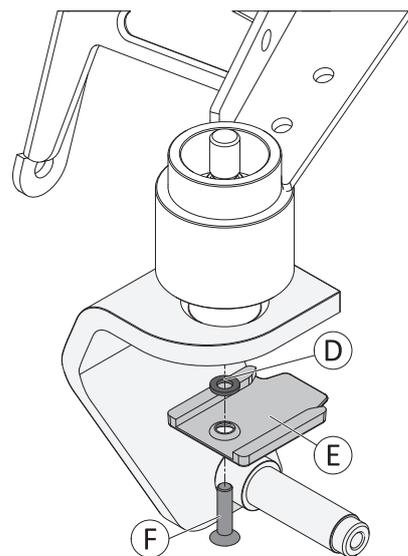


- TX30-Torx-Schlüssel
- Wagenheber

1. Den Radspritzschutz entfernen.
2. Wagenheber unter den Elektrorollstuhl schieben und den Elektrorollstuhl aufbocken.
3. Das Schwenkrad entfernen (siehe 9.6 *Austauschen der Schwenkräder an einer einseitigen Gabel, Seite 42*).
4. Schraube **F**, Unterlegscheibe **D** und Halterung **E** lösen und entfernen.

### Anbringen des Radspritzschutzes

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
2. Alle Funktionen testen.



## 10.8 Austauschen des vorderen Radspritzschutzes an doppelseitiger Gabel



### VORSICHT!

Quetschgefahr für Hände und Füße durch das Gewicht des Elektrorollstuhls

- Auf Hände und Füße achten.
- Die richtigen Hebetechniken anwenden.



### VORSICHT!

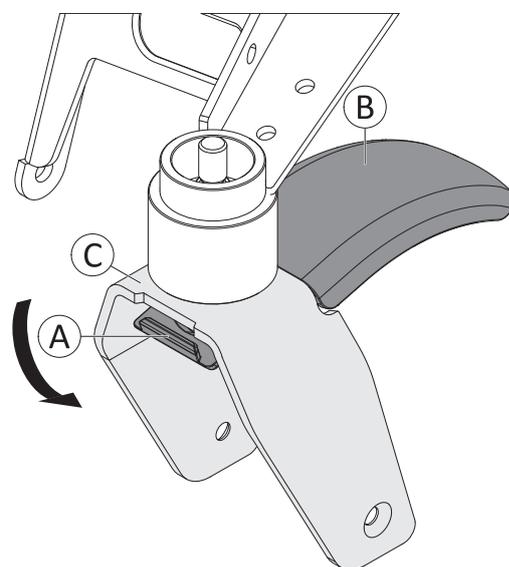
Gefahr unkontrollierter Bewegungen des Elektrorollstuhls

- Die Stromversorgung ausschalten (Netzschalter).
- Den Antrieb einkuppeln.
- Die Räder vor dem Anheben des Elektrorollstuhls mit Keilen blockieren.
- Ein Kippen des Elektrorollstuhls durch Aufbocken auf einen ausreichend langen und breiten Wagenheber unter dem Akkukasten verhindern. Ist der Wagenheber zu kurz oder zu hoch, kann der Elektrorollstuhl noch kippen.



- TX40-Torx-Schlüssel
- Wagenheber

1. Wagenheber unter den Elektrorollstuhl schieben und den Elektrorollstuhl aufbocken.
2. Das Schwenkrad entfernen (siehe 9.5 *Austauschen des Schwenkrads an einer doppelseitigen Gabel, Seite 42*).
3. Vorsichtig auf den Radspritzschutz **B** an Punkt **A** drücken und den Radspritzschutz nach unten schwenken.
4. Radspritzschutz rückwärts aus Gabel **C** entfernen.
5. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
6. Alle Funktionen testen.

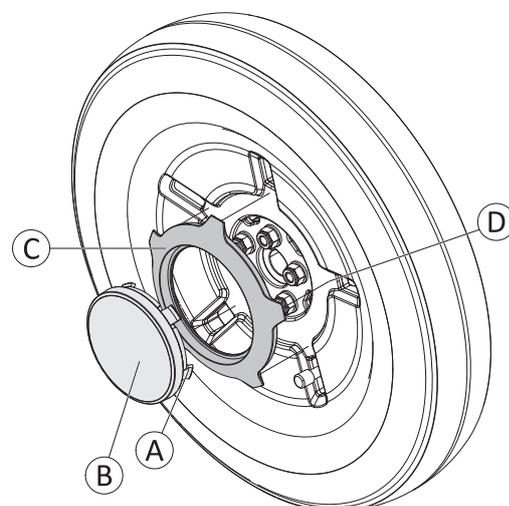


## 10.9 Austauschen der Felgenblende und des Einsatzes (Antriebsrad)



- Schlitzschraubendreher

1. Die Spitze des Schraubendrehers zwischen Blende **C** und Einsatz **B** einführen.
2. Den Einsatz entfernen.
3. Die Spitze des Schraubendrehers zwischen Felge und Blende am Angelpunkt **D** einführen.
4. Die Blende lösen und entfernen.
5. Defekte Teile ersetzen.
6. Die Blende über die Felge halten.
7. Die Blende vorsichtig auf die Felge drücken.
8. Den Einsatz über die Blende halten.
9. Zum Fixieren den Einsatz vorsichtig eindrücken, bis der Standfuß **A** des Einsatzes einrastet und Einsatz **B** an der Blende anliegt.



## 10.10 Austauschen der Felgenblende (Schwenkrad)



### HINWEIS!

#### Gefahr der Beschädigung von Felgenblenden

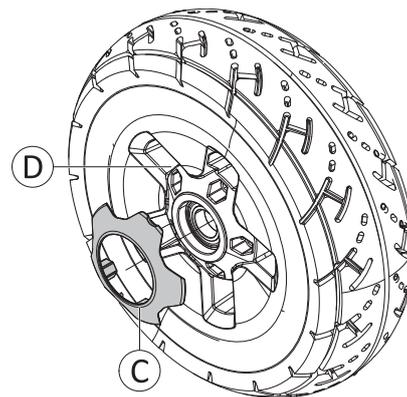
Falsche Montage der Felgenblende kann zu einer Beschädigung direkt auf der Felgenblende oder zum Lösen der Felgenblende führen.

- Felgenblende so montieren, dass die Einkerbung am Ventil positioniert ist.
- Blende gerade auf der Felge positionieren und für eine erste Fixierung vorsichtig auf die Außenkanten drücken.
- Sicherstellen, dass die Fixierstifte an der Rückseite während der Montage an die Felge nicht beschädigt werden.



- Schlitzschraubendreher

1. Das Rad von der Gabel abnehmen.
2. Die Spitze des Schraubendrehers zwischen Felge und Blende am Angelpunkt ① einführen.
3. Die Blende lösen und entfernen.
4. Defekte Teile ersetzen.
5. Die Blende über der Felge positionieren.
6. Die Blende vorsichtig auf die Felge drücken.
7. Das Rad wieder an der Gabel montieren.



## 11 Bedienelemente

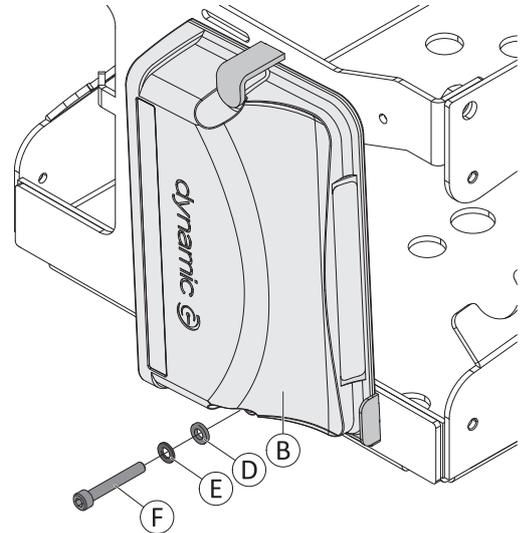
### 11.1 Austauschen des Powermoduls



- 4-mm-Inbusschlüssel

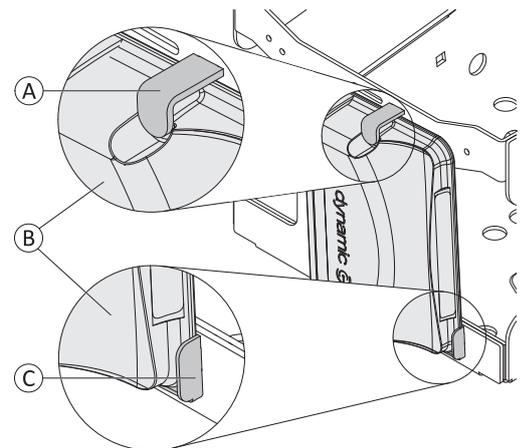
#### Ausbauen des Moduls

1. Die Abdeckungen des Powermoduls entfernen (siehe 10.1 Abdeckungen des Powermoduls, Seite 49).
2. Alle Kabel aus dem Modul ausstecken.
3. Schraube **F** und Unterlegscheibe **E** lösen und entfernen und Sicherungsscheibe **D** befestigen.
4. Modul **B** entfernen.



#### Einbauen des Moduls

1. Modul **B** von unten nach oben an der oberen Verriegelung **A** befestigen.
2. Das Modul zur unteren Verriegelung **C** schwenken. Sicherstellen, dass das Modul richtig an den Innenseiten der Verriegelungen befestigt ist (siehe Abbildung auf der rechten Seite).
3.  Sicherstellen, dass die Sicherungsscheibe **D** entlang des Moduls befestigt wird. Für eine ordnungsgemäße Funktionsweise muss die Sicherungsscheibe Kontakt zum Modul haben.  
Schraube, Unterlegscheibe und Sicherungsscheibe wieder anbringen. Ziehen Sie die Schraube fest.
4. Die Abdeckungen wieder anbringen.
5. Die Kabel einstecken.
6. Kalibrierung durchführen. Siehe im entsprechenden LiNX-Servicehandbuch.
7. Alle Funktionen testen.



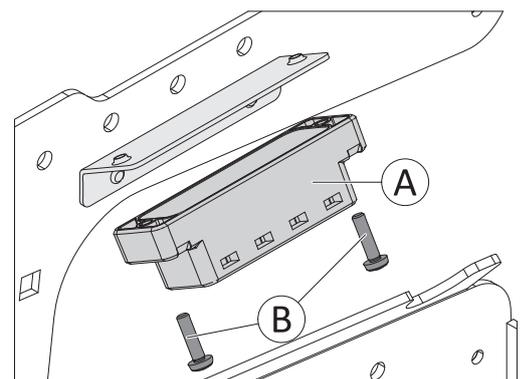
### 11.2 Austauschen des Buserweiterungsblocks (GLM-CONX4)

Mithilfe des Buserweiterungsblocks kann Menge der verfügbaren Bussteckerbuchsen erhöht werden.



- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2

1. Alle Buskabel ausstecken.
2. Die Schrauben **B** lösen und entfernen.
3. Block **A** austauschen.
4. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Die Schrauben mit einem Drehmoment von 4 Nm anziehen.
5. Alle Buskabel einstecken.
6. Alle Funktionen testen.



## 11.3 Austauschen des G-Trac-Sensors



- 4-mm-Inbusschlüssel
- 10-mm-Schraubenschlüssel

### Entfernen des Sensors

1. Die Akkus entfernen, siehe 12.5 *Auswechseln der Akkus*, Seite 61.
2. Das Sensorkabel aus dem Powermodul ausstecken.
3. Mutter ④ und Unterlegscheibe ③ lösen und entfernen.
4. Bolzen ① und Sensor ② entfernen.

### Einbauen des Sensors

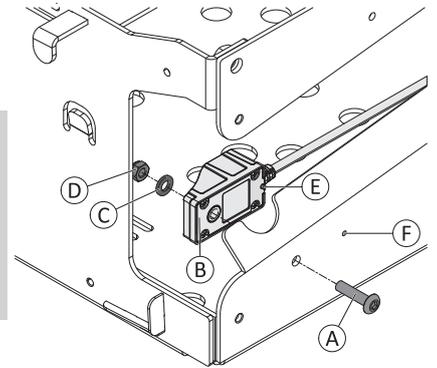


#### Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch unkontrollierte Bewegungen des Elektrorollstuhls

Ein fehlerhaft montierter Sensor sendet falsche Daten an das Powermodul.

- Sicherstellen, dass der Sensor mit seitwärts weisendem Kabel montiert ist.
- Sicherstellen, dass die Nase an der Rückseite des Sensors in die entsprechende Montagebohrung greift.

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
2. Kontrollieren, dass der Sensor mit seitwärts weisendem Kabel und korrekt eingesetzter Nase ⑤ in der entsprechenden Montagebohrung ⑥ montiert ist.
3. Das Sensorkabel in das Powermodul einstecken.
4. Alle Funktionen testen.

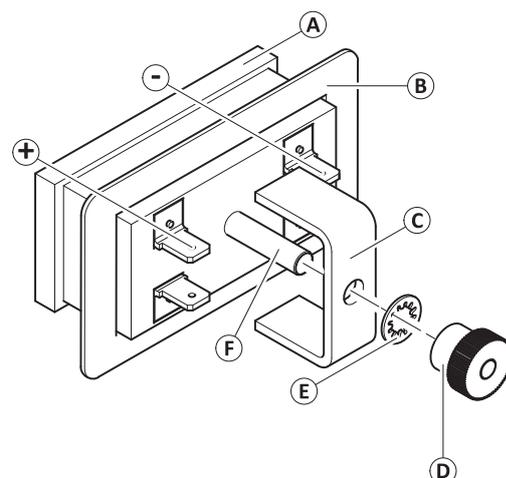


## 11.4 Austauschen des Betriebsstundenzählers/Anschlusskabels

Der Zähler befindet sich an der hinteren Abdeckung.

### Entfernen des Zählers

1. Das Steuerungssystem des Rollstuhls ausschalten.
2. Die hintere Abdeckung entfernen, siehe 10.5 Hintere Abdeckung, Seite 52.
3. Die Mutter ④ inklusive Sicherungsscheibe ⑤ lösen und entfernen.
4. Die Montagehalterung ③ von der Gewindestange ⑥ abziehen.
5. Den Halterahmen ② entfernen.
6. Den Zähler ① nach vorn aus der hinteren Abdeckung herausziehen.
7. Die Kabeldrähte (nicht abgebildet) von den Polen trennen.
8. Den Zähler bzw. das Kabel austauschen.



### Einbauen des Zählers



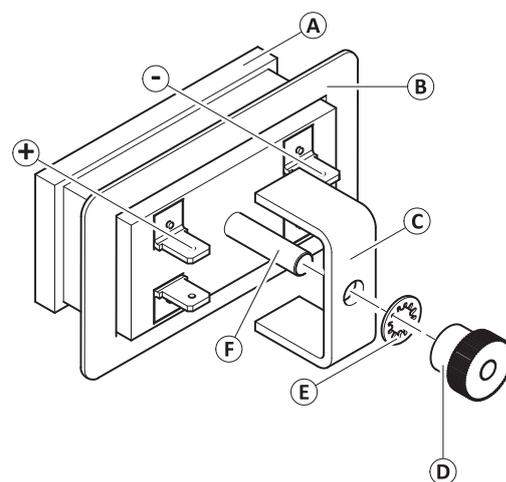
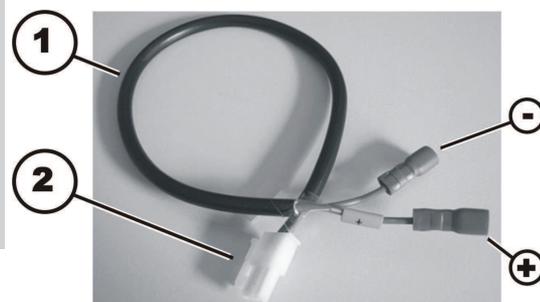
#### HINWEIS

#### Gefahr von Sachschäden

Gefahr von Sachschäden bei fehlerhaftem Anschließen des Zählers. Wenn die Plus- und Minuskabel falsch angeschlossen werden, führt dies zur Beschädigung der Elektronikbauteile des Betriebsstundenzählers.

- Sicherstellen, dass das Kabel ordnungsgemäß angeschlossen wird.

1. Das blaue Kabel (-) mit Pol 2 und das braune Kabel mit Pol 1 mit dem Zähler verbinden, der mit einem Minussymbol gekennzeichnet ist. Das braune Kabel ist zusätzlich mit einer gelben Hülse versehen, die mit einem Plusymbol gekennzeichnet ist.
2. Das Kabel von außen durch die Öffnung für den an der Rückseite montierten Zähler hindurch führen.
3. Den Zähler ① in der Öffnung positionieren.
4. Den Halterahmen ② neu positionieren.
5. Die Montagehalterung ③ an der Gewindestange ⑥ anbringen, sodass die Montagehalterung den Halterahmen an der Abdeckung zusammendrückt.
6. Die Sicherungsscheibe ⑤ und Mutter ④ an der Gewindestange anbringen.
7. Die Mutter handfest anziehen.
8. Die Abdeckung anbringen.



## 11.5 Austauschen des Kabelbaums

Gemäß der Konfiguration des Elektrorollstuhls werden unterschiedliche Ausführungen des Kabelbaums verwendet. Die Vorgehensweise ist bei allen Ausführungen dieselbe.

 Wenn eine Option nachgerüstet werden soll, wie z. B. eine Leuchte, ist möglicherweise ein neuer Kabelbaum erforderlich.

1. Die rechte Abdeckung des Powermoduls entfernen (siehe *10.1 Abdeckungen des Powermoduls, Seite 49*).
2. Alle Kabel am Powermodul ausstecken.
3. Die hintere Abdeckung entfernen, siehe *10.5 Hintere Abdeckung, Seite 52*. Sofern vorhanden, die Kabel der Rückleuchten ausstecken.
4. Alle Kabel zwischen Chassis und Sitzsystem ausstecken.
5. Die vordere Batterieabdeckung abnehmen (siehe *10.4 Akkuabdeckung, Seite 51*).
6. Die Akkus herausnehmen (siehe *12.5 Auswechseln der Akkus, Seite 61*).
7. Hauptrahmenabdeckungen abnehmen (siehe *10.3 Hauptrahmenabdeckungen, Seite 50*).
8. Sofern vorhanden, die Kabel des Scheinwerfers ausstecken.
9. Den Kabelbaum austauschen.
10. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
11. Alle Funktionen testen.

## 11.6 Überprüfen der Kabel

1. Schalten Sie das Powermodul am Fahrpult aus.
2. Die hintere Abdeckung entfernen, siehe *10.5 Hintere Abdeckung, Seite 52*.
3. Die Akkus entfernen, siehe *12.5 Auswechseln der Akkus, Seite 61*.
4. Überprüfen Sie alle Kabel auf sichtbare Schäden, Quetschstellen und Abriebstellen.
5. Beschädigte Kabel austauschen.
6. Vorsichtig an jedem Stecker ziehen. Der Stecker darf bei leichtem Ziehen nicht aus seiner Buchse rutschen.
7. Lockere Stecker mit leichtem Druck wieder in die Buchse drücken. Der Stecker muss fest und sicher einrasten.
8. Überprüfen Sie, ob der Stecker fest in seiner Buchse sitzt.
9. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
10. Alle Funktionen testen.

## 11.7 Aktualisieren der Software

Siehe LiNX-Servicehandbuch.

## 12 Akkus

### 12.1 Sicherheitsinformationen



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr und mögliche Sachschäden bei unsachgemäßem Umgang mit Akkus

Das Einsetzen neuer Akkus darf nur von autorisierten Spezialisten vorgenommen werden.

- Warnhinweise auf den Akkus beachten.
- Nur die in den technischen Daten genannten Akkuausführungen verwenden.



#### VORSICHT!

##### Feuer- und Verbrennungsgefahr bei Überbrückung der Akkupole

- Achten Sie unbedingt darauf, die Akkupole niemals durch Werkzeuge oder mechanische Teile des Elektrorollstuhls kurzzuschließen.
- Achten Sie darauf, dass die Akkupolkappen wieder aufgesteckt sind, wenn Sie nicht an den Akkupolen arbeiten.



#### VORSICHT!

##### Quetschgefahr

Akkus können extrem schwer sein. Sie können daher eine Verletzungsgefahr für die Hände darstellen.

- Akkus vorsichtig handhaben.
- Darauf achten, die Akkus nach der Abnahme vom Gestell nicht fallenzulassen.
- Auf die Hände achten.
- Die richtigen Hebetekniken anwenden.



Beim Ausbau auf Kleinteile wie Schrauben und Unterlegscheiben achten. Alle Kleinteile so ablegen, dass sie in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut werden können.

### 12.2 Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Akkus

- Verwenden Sie niemals Akkus unterschiedlicher Hersteller oder Technologien und keine Akkus mit stark abweichenden Datumcodes zusammen.
- Verwenden Sie niemals Gel- und AGM-Akkus zusammen.
- Die Akkus erreichen das Ende ihrer Lebensdauer, wenn die Reichweite erheblich kürzer ist als üblich. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Anbieter oder Servicetechniker.
- Lassen Sie die Akkus immer von einem/-r entsprechend geschulten Techniker/in für Elektrorollstühle oder einer Person mit entsprechenden Kenntnissen installieren. Diese Personen sind angemessen geschult und verfügen über die Werkzeuge, um diese Aufgabe sicher und ordnungsgemäß durchzuführen.

### 12.3 Ordnungsgemäßer Umgang mit beschädigten Akkus



#### WARNUNG!

##### Verbrennungsgefahr

- Berühren oder entfernen Sie niemals überhitzte Akkus. Ziehen Sie nur den Stecker des Ladegeräts heraus.
- Berühren Sie niemals auslaufende Akkus.



#### WARNUNG!

##### Verätzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch austretende Säure.

- Beim Umgang mit Akkus stets säurefeste Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Akkus stets Schutzbrille tragen.

##### Vorgehensweise beim Austreten von Säure

- Kleidung, die mit Säure verschmutzt oder getränkt wurde, immer sofort ausziehen!
- Alle Hautbereiche, die mit Akkusäure in Kontakt gekommen sind, sofort mit viel Wasser abspülen!

##### Vorgehensweise bei Augenkontakt

- Bei Augenkontakt immer unmittelbar danach einen Augenarzt kontaktieren!

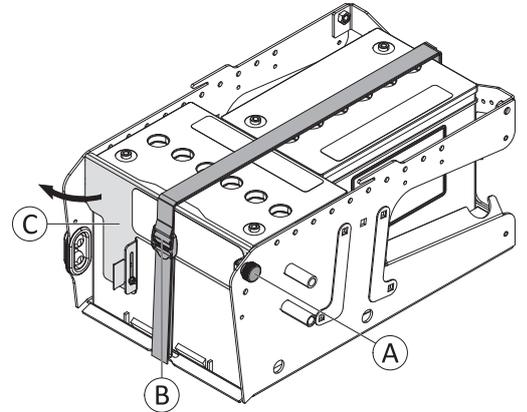
- Beschädigte Akkus sofort nach dem Entnehmen in einen säurebeständigen Behälter legen.
- Beschädigte Akkus ausschließlich in einem geeigneten säurebeständigen Behälter transportieren.
- Alle Objekte, die mit Säure in Kontakt gekommen sind, mit viel Wasser abwaschen.

## 12.4 Zugänglichmachen der Akkus



- 4-mm-Inbusschlüssel
- Schraubendreher von Phillips, Größe 2 (Akku mit 52 Ah)
- Schraubenschlüssel 11 mm (Akku mit 60 Ah/73,5 Ah)
- Schlitzschraubendreher

1. Rechte Abdeckung des Powermoduls und hintere Abdeckung abnehmen (siehe 10.1 Abdeckungen des Powermoduls, Seite 49 und 10.5 Hintere Abdeckung, Seite 52).
2. Akkukabel am Powermodul ausstecken.
3. Überstromsicherheit entfernen (siehe *Replacing Circuit Breaker, page 1*).
4. Akkuhaltegurt **B** öffnen.
5. Die Handschraube **A** lösen und entfernen.
6. Die Fixierplatte **C** seitwärts schwenken und entfernen.



## 12.5 Auswechseln der Akkus

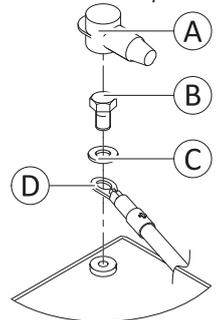


- 4-mm-Inbusschlüssel
- Schraubenschlüssel 11 mm (Akku mit 60 Ah/73,5 Ah)
- Schraubendreher von Phillips, Größe 2 (Akku mit 52 Ah)
- Schlitzschraubendreher
- Wagenheber

### Ausbauen der Akkus

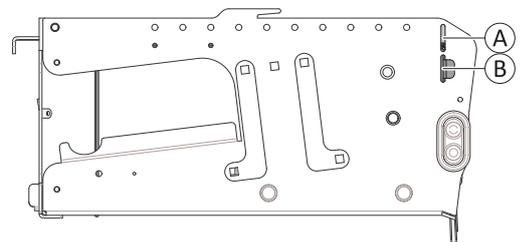
1. Die Akkus zugänglich machen (siehe 12.4 Zugänglichmachen der Akkus, Seite 61).
2. Die verbleibende Schutzkappe **A** und die Akkupolschraube **B** zusammen mit der Unterlegscheibe **C** und dem Kabelschuh **D** des Kabelbaums vom Akkupol des hinteren Akkus entfernen.
3. Den hinteren Akku mithilfe des Akkuhaltegurts entfernen.
4. Den vorderen Akku mithilfe des Akkuhaltegurts vorsichtig entfernen.
5. Die verbleibende Schutzkappe und die Akkupolschraube zusammen mit der Unterlegscheibe und dem Kabelschuh des Kabelbaums vom Akkupol des vorderen Akkus entfernen.
6. Den vorderen Akku herausnehmen.
7. Einlagen ggf. austauschen.

Abb. 12-1 Der Pluspol dient als Beispiel.



### Einbauen der Akkus

- A** Akku mit 52 Ah/60 Ah
  - B** Akku mit 73,5 Ah
1. Das Einsetzen der Akkus erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
  2. Sicherstellen, dass die Akkukastenbuchsen und -stecker wieder ordnungsgemäß angeschlossen wurden. Die Polaritäten sind an der Fixierplatte dargestellt.
  3. Die Fixierplatte an den entsprechenden Befestigungslöchern **A** oder **B** anbringen.
  4. Übrige Teile in umgekehrter Reihenfolge anbringen.
  5. Alle Funktionen testen.



## 12.6 Austauschen der Überstromschutzeinrichtung

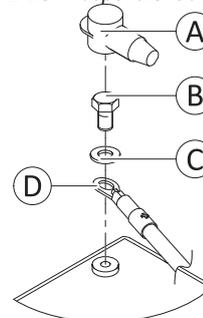
 Wenn die Überstromschutzeinrichtung beschädigt ist, muss sie zusammen mit den Akkukabeln ausgetauscht werden.

### Entfernen der Überstromschutzeinrichtung

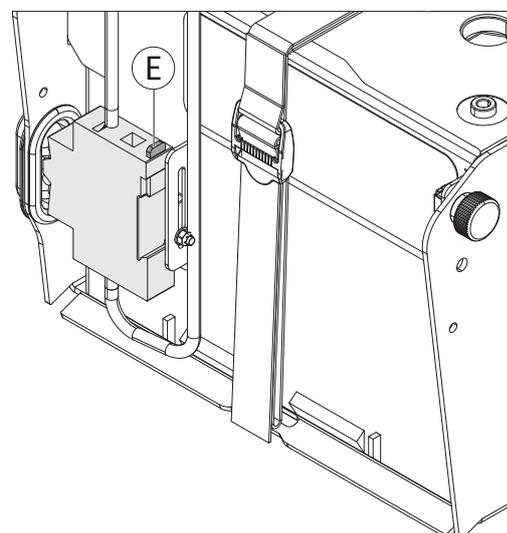
- |                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-mm-Inbusschlüssel</li> <li>• Schraubenschlüssel 11 mm (Akku mit 60 Ah/73,5 Ah)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraubendreher von Phillips, Größe 2 (Akku mit 52 Ah)</li> <li>• Schlitzschraubendreher</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1. Sicherstellen, dass sich die Überstromschutzeinrichtung in der Position „AUS“ befindet.
2. Rechte Abdeckung des Powermoduls (siehe 10.1 Abdeckungen des Powermoduls, Seite 49) und hintere Abdeckung (siehe 10.5 Hintere Abdeckung, Seite 52) abnehmen.
3. Akkukabel am Powermodul ausstecken.
4. Kabel der Überstromschutzeinrichtung von den Akkus trennen. Zuerst die Kabel vom Minuspol und anschließend vom Pluspol trennen.
  - a. Kabelbinder entfernen (nicht abgebildet).
  - b. Die Schutzkappen **A** der Akkupole entfernen.
  - c. Schrauben der Akkupole **B** zusammen mit den Unterlegscheiben **C** und dem Kabelschuh **D** vom Akkupol lösen und entfernen.

Abb. 12-2 Der Pluspol dient als Beispiel.



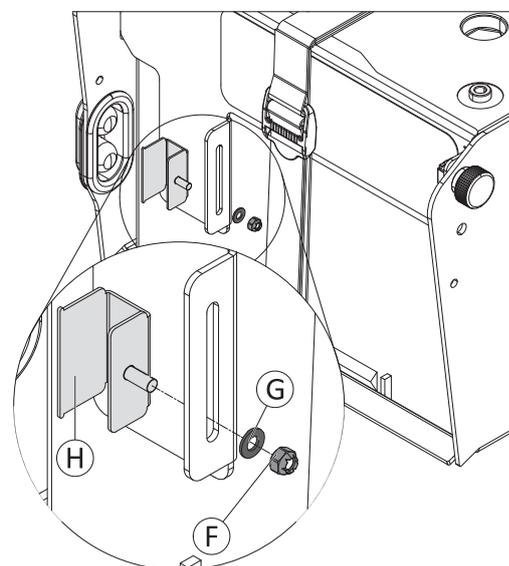
4. Die Klemme **E** lösen.
5. Überstromschutzeinrichtung zusammen mit den Kabeln entfernen.



### Austauschen des Halters

- |                                                                                    |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-mm-Schraubenschlüssel</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

1. Überstromschutzeinrichtung entfernen.
2. Die Mutter **F**, die Unterlegscheibe **G** und die Halterung **H** lösen und entfernen.
3. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.



## Anbringen der Überstromschutzeinrichtung

 Die Kabel zuerst an den Minuspol und dann an den Pluspol anschließen.

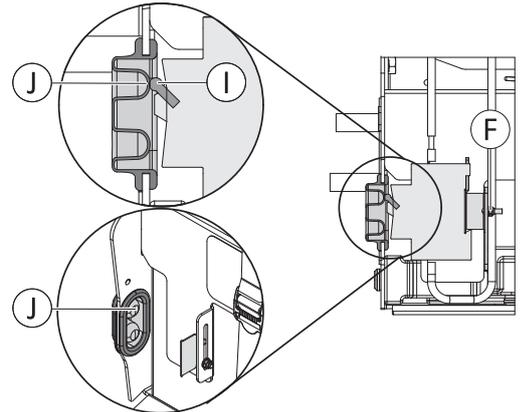
1. Halterung und Überstromschutzeinrichtung in umgekehrter Reihenfolge anbringen. Sicherstellen, dass Klemme ⑤ nach oben zeigt. Akkuschutzkappen wieder anbringen und mit UL94V0-Kabelbinder befestigen.
2. Überstromschutzeinrichtung und Halterung auf die richtige Position einstellen. Siehe unten.
3. Akkukabel in das Powermodul einstecken.
4. Abdeckungen wieder anbringen.
5. Alle Funktionen testen.

## Einstellen der Montageposition des Halters



- 7-mm-Schraubenschlüssel

1. Die Mutter ⑥ lösen.
2. Halterung und Überstromschutzeinrichtung in die korrekte Montageposition bringen. Die EIN/AUS-Taste ① muss an der auf der Abdeckkappe angezeigten AUS-Position ① ausgerichtet werden.
3. Die Mutter wieder festziehen.



## 12.7 Richtige Entsorgung verbrauchter oder beschädigter Akkus



### WARNUNG!

#### Umweltgefährdung

- Entsorgen Sie die Akkus NICHT über den normalen Haushaltsmüll.
- Akkus NICHT ins Feuer werfen.
- Akkus MÜSSEN zu einer entsprechenden Annahmestelle gebracht werden. Sie sind von Gesetzes wegen zur Rückgabe verpflichtet. Die Rückgabe von Akkus ist kostenlos.
- Akkus vor der Entsorgung entladen.
- Kleben Sie die Anschlussklemmen von Akkus vor der Entsorgung ab.



### VORSICHT!

#### Feuer- und Verbrennungsgefahr, wenn der Akku nicht korrekt aufbewahrt wird

- Achten Sie unbedingt darauf, Akkupole nie durch Metallteile oder Flüssigkeiten kurzzuschließen.
- Vor der Lagerung sicherstellen, dass die Akkupolkappen montiert sind.

Für Akkus gelten besondere Entsorgungsvorschriften. Bei Ihrem Anbieter liegen Ihnen alle Informationen für den sicheren Tausch und die Entsorgung der defekten Akkus vor.

## 13 Lichtanlage

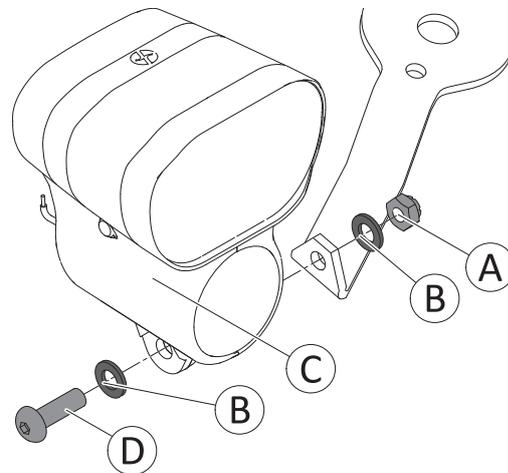
### 13.1 Frontscheinwerfer austauschen



- 3-mm-Inbusschlüssel
- 8-mm-Schraubenschlüssel

- Seitenschneider
- Kabelbinder

1. Den vorderen Teil der Hauptrahmenabdeckung entfernen (siehe 10.3 *Hauptrahmenabdeckungen*, Seite 50).
2. Die Kabel des betroffenen Frontscheinwerfers ausstecken und die Kabelbinder aufschneiden.
3. Kabel aus der Führung ziehen.
4. Mutter **A** und Unterlegscheibe **B** lösen und entfernen.
5. Bolzen **D**, Unterlegscheibe **B** und Frontscheinwerfer **C** entfernen.
6. Den Frontscheinwerfer austauschen.
7. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
8. Die Kabel vorsichtig verlegen und mit Kabelbindern fixieren.
9. Mutter handfest anziehen.
10. Alle Funktionen testen.
11. Den Frontscheinwerfer mit dem Raster grob einstellen. Der Benutzer kann die endgültige Einstellung gemäß der Gebrauchsanweisung vornehmen.



### 13.2 Austauschen des Frontscheinwerferhalters



- 3-mm-Inbusschlüssel
- 6-mm-Inbusschlüssel
- 8-mm-Schraubenschlüssel

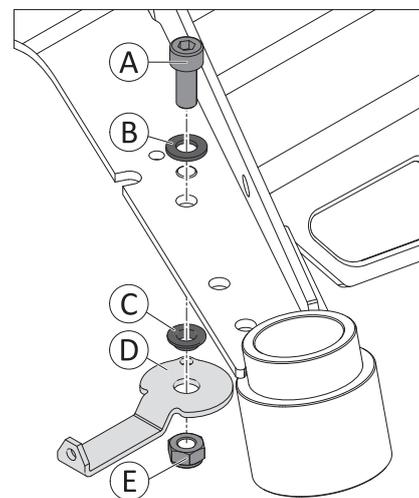
- 13-mm-Schraubenschlüssel
- Seitenschneider
- Kabelbinder

#### Ausbauen des Halters

1. Den gesamten Scheinwerfer abnehmen (siehe 13.1 *Frontscheinwerfer austauschen*, Seite 64).
2. Die Mutter **E** lösen und entfernen.
3. Halterung **D** einschließlich Hülse **C** entfernen. Für eine korrekte erneute Montage der Halterung Bolzen **A** und Unterlegscheibe **B** nicht entfernen.

#### Einbauen des Halters

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Die Mutter **E** mit einem Drehmoment von 6 Nm anziehen.
2. Alle Funktionen testen.



### 13.3 Austauschen der Rückleuchte

Diese Komponente ist nicht wartungsfähig. Stattdessen den unteren Teil der hinteren Abdeckung austauschen.

## 14 Sitzsystem

Dieses Kapitel beschreibt das Austauschen von Schnittstellenkomponenten zwischen der Basis des Elektrorollstuhls und dem entsprechenden Sitzsystem.

Genauere Anweisungen zum Sitzsystem sind im Servicehandbuch des entsprechenden Sitzsystems enthalten.

### 14.1 Austauschen des Verstellmotors/der Spindel – Sitzwinkelverstellung mit festem Drehpunkt



- Schlitzschraubendreher
- Wagenheber

#### Ausbau des Verstellmotors

-  Beim Ausbau auf Kleinteile wie Abstandhalter achten. Alle Kleinteile so ablegen, dass sie in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut werden können.



#### VORSICHT! Quetschgefahr

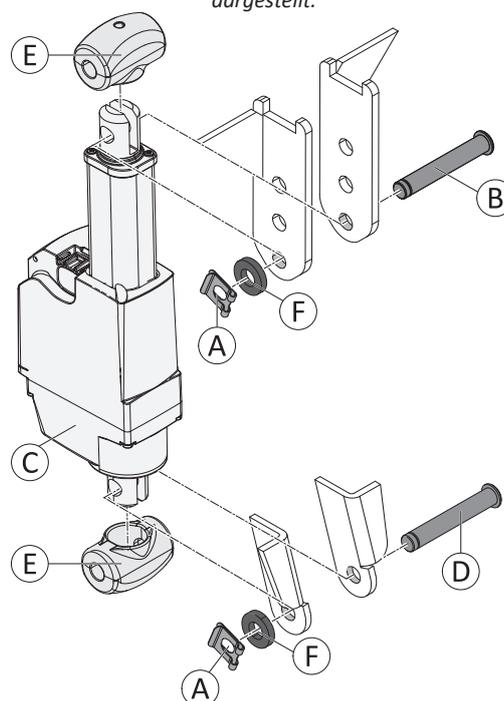
- Wird der Verstellmotor ausgebaut, sinkt der Sitz nach unten.
- Beim Ausbauen des Verstellmotors den Sitz in Position halten.
  - Den Sitz in die Serviceposition bringen und die Rückenlehne mit einem Wagenheber abstützen. Alternativ den Sitz vorsichtig auf das Gestell herablassen.

1. Das Verstellmotorkabel direkt am Verstellmotor ausstecken.
2. SL-Halterungsklemmen **A** und Abstandshalter **F** von der Ober- und Unterseite des Verstellmotors entfernen.
3. Den oberen Stift **B** entfernen. Den Sitz in Position halten.
4. Den Sitz in die Serviceposition bringen. Alternativ den Sitz vorsichtig auf das Gestell herablassen.
5. Unteren Stift **D** und Verstellmotor **C** mit Abstandshaltern **E** entfernen.

#### Einbauen des Verstellmotors

1. Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
2. Alle Funktionen testen.

Abb. 14-1 Der Übersichtlichkeit halber sind nur der Verstellmotor, Stifte, Distanzstücke und SL-Halterungsklemmen dargestellt.



## 14.2 Austauschen der Höhenverstellungshalterung – Sitzneigungsmodul oder Lifter-Sitzneigungsmodul



### VORSICHT!

#### Quetschgefahr für Hände und Füße durch das Gewicht des Elektrorollstuhls

- Auf Hände und Füße achten.
- Die richtigen Hebetechniken anwenden.



### VORSICHT!

#### Gefahr unkontrollierter Bewegungen des Elektrorollstuhls

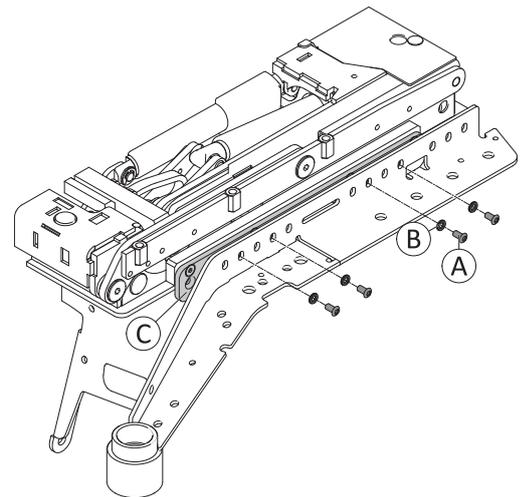
- Die Stromversorgung ausschalten (Netzschalter).
- Den Antrieb einkuppeln.
- Die Räder vor dem Anheben des Elektrorollstuhls mit Keilen blockieren.
- Ein Kippen des Elektrorollstuhls durch Aufbocken auf einen ausreichend langen und breiten Wagenheber unter dem Akkukasten verhindern. Ist der Wagenheber zu kurz oder zu hoch, kann der Elektrorollstuhl noch kippen.

Dieses Kapitel beschreibt das Austauschen der Höhenverstellungshalterungen für einen Sitz mit Sitzneigungsmodul oder Lifter-Sitzneigungsmodul. Das Austauschen der Halterungen durch andere Ausführungen (siehe Ersatzteilkatalog) ermöglicht das Nachrüsten des Elektrorollstuhls mit einer anderen Sitzhöhe.

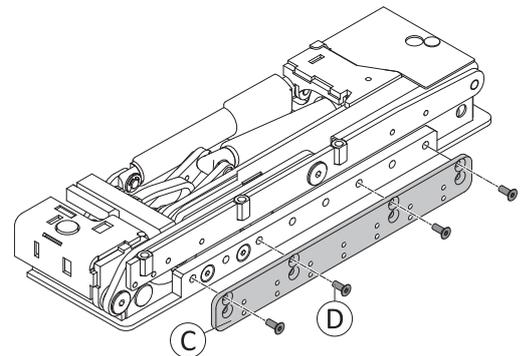


- 4-mm-Inbusschlüssel
- Wagenheber

1. Alle Kabel, die vom Sitz zum Gestell führen, aus dem Elektronikmodul ziehen.
2. Auf beiden Seiten die Schrauben **A** und die Unterlegscheiben **B** lösen und entfernen.
3. Sitz einschließlich Halterungen **C** vom Gestell abnehmen.
4. Den Sitz auf den Wagenheber aufsetzen.



5. Die Schrauben **D** auf beiden Seiten lösen und entfernen.
6. Die Halterungen **C** auf beiden Seiten austauschen.
7. Die Schrauben wieder anbringen. Die Schrauben anziehen.
8. Sitz einschließlich Halterungen auf dem Gestell positionieren.
9. Position des Sitzes entsprechend der erforderlichen Sitztiefe ändern (siehe 4.4 *Anpassen der Radstandlänge – Ultra Low Maxx-Sitz, Seite 11*).
10. Die Schrauben **A** und die Unterlegscheiben **B** anbringen. Die Schrauben anziehen.
11. Alle Kabel einstecken.
12. Alle Funktionen testen.



## 14.3 Montieren des Dahl Docking Systems

 Für weitere Informationen zu Ersatzteilen, den Einbau von Zubehörteilen in Kraftfahrzeugen und die Instandhaltung des Dahl Docking-Systems wenden Sie sich an Dahl Engineering [www.dahlengineering.dk](http://www.dahlengineering.dk).

 Für eine Nachrüstung mit einem Dahl Docking System muss der Elektrorollstuhl zwingend mit der passenden Adapterplatte ausgestattet sein. Diese Adapterplatte muss dementsprechend mit Löchern versehen sein, um die Verriegelungsplatte des Dahl Docking Systems unterhalb des Elektrorollstuhls zu fixieren. Das maximale Leergewicht des Elektrorollstuhls darf 200 kg nicht überschreiten.



- TX27-Torx-Schlüssel
- Niedrigfester Schraubensicherungsack (Loctite 222 oder vergleichbar)

1. Die Akkus entfernen, siehe 12.5 *Auswechseln der Akkus*, Seite 61.
2. Die Schrauben **A**, die Verriegelungsplatte **B** und die 8-mm-Abstandshalter **C** an der Adapterplatte **D** befestigen.

 Die 8-mm-Abstandshalter sind zwingend erforderlich. Zusätzliche Abstandshalter können an die Verriegelungsplatte montiert werden.

3. **! Ausschließlich von Dahl Engineering gelieferte Schrauben verwenden (Teile-Nr. 502800). Standardmäßige M8-Senkkopfschrauben haben im Falle einer Kollision nicht die nötige Festigkeit.**

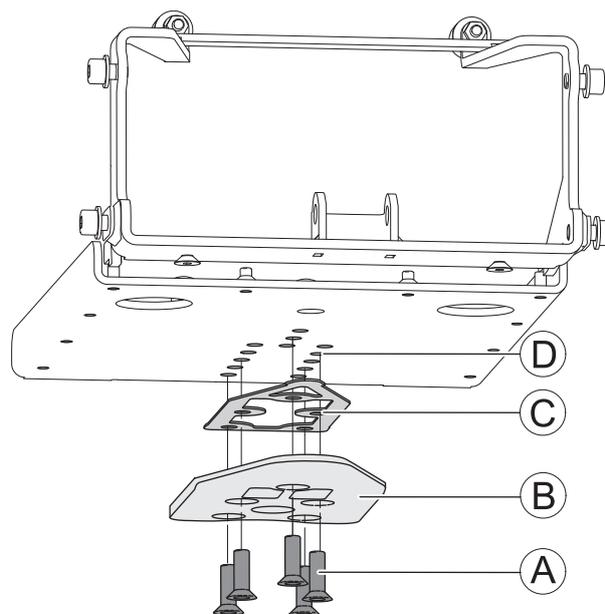
Die Schrauben anziehen (16 Nm–18 Nm).

4. Markieren Sie, wo Sie die Schrauben abschneiden.
5. Entfernen Sie die Schrauben, die Verriegelungsplatte und die Abstandshalter.

6. Schneiden Sie die Schrauben ab.

 Prüfen Sie unbedingt die korrekte Länge der Schrauben. Wenn die Schrauben zu kurz für die Länge der Gewinde sind, haben sie nicht genug Kraft für die erforderliche Belastung. Wenn die Schrauben zu lang sind, können die Akkus oder andere Komponenten beschädigt werden. Wenn die Schrauben zu kurz abgeschnitten sind, ersetzen Sie sie nur mit Originalschrauben von Dahl.

7. Tragen Sie den Schraubensicherungsack auf die Schrauben auf.
8. Ziehen Sie die Verriegelungsplatte und die Abstandshalter mit den Schrauben fest (16–18 Nm).
9. Den Elektrorollstuhl mit der Dahl Docking Station verbinden. Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsplatte sicher fixiert ist und alle Auslösemethoden wie vorgesehen funktionieren. Weitere Informationen zur Verwendung des Dahl Docking Systems finden Sie in der Gebrauchsanweisung.



### Montage des Dahl Docking Systems in Kraftfahrzeugen

Nur Hersteller, die sich auf die Produktion oder Umrüstung von Kraftfahrzeugen, die für Elektrorollstühle geeignet sind, spezialisiert haben, können das Dahl Docking-System bei Dahl Engineering bestellen.

Die Montage muss durch einen qualifizierten und erfahrenen Techniker ausgeführt werden. Dahl Engineering kann modellspezifische Montageanweisungen für eine große Bandbreite von Kraftfahrzeugen zur Verfügung stellen.

**Belgium & Luxemburg:**

Invacare nv  
Autobaan 22  
B-8210 Loppem  
Tel: (32) (0)50 83 10 10  
Fax: (32) (0)50 83 10 11  
marketingbelgium@invacare.com  
www.invacare.be

**Deutschland:**

Invacare GmbH  
Am Achener Hof 8  
D-88316 Isny  
Tel: (49) (0)7562 700 0  
kontakt@invacare.com  
www.invacare.de

**Österreich:**

Invacare Austria GmbH  
Herzog-Odilo-Straße  
101 A-5310 Mondsee  
Tel: (43) 6232 5535 0  
Fax: (43) 6232 5535 4  
info-austria@invacare.com

**Schweiz / Suisse / Svizzera:**

Invacare AG  
Neuhofweg 51  
CH-4147 Aesch BL  
Tel: (41) (0)61 487 70 80  
Fax: (41) (0)61 488 19 10  
switzerland@invacare.com  
www.invacare.ch

**EU Export:**

Invacare Poirier SAS  
Route de St Roch  
F-37230 Fondettes  
Phone: (33) (0) 2 47 62 69 80  
serviceclient\_export@invacare.com  
www.invacare.eu.com

---

1661612-F

2025-04-28

**Making Life's Experiences Possible®****Yes, you can.**