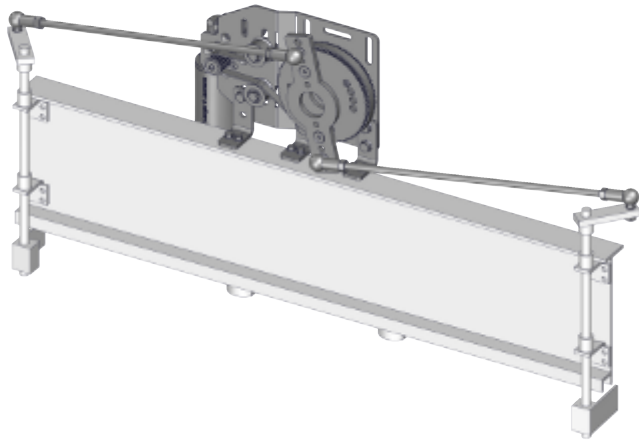
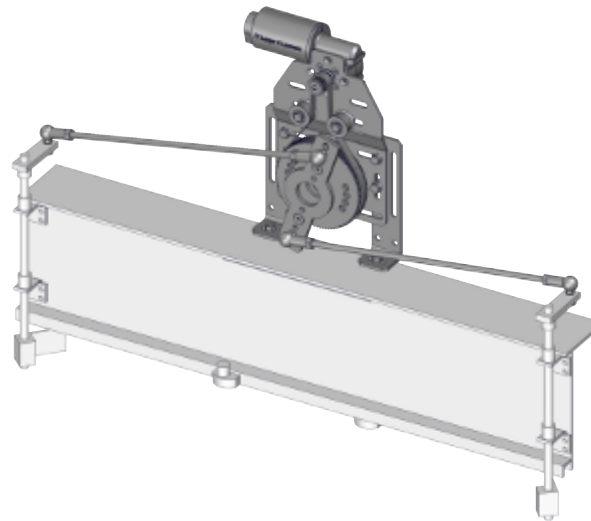
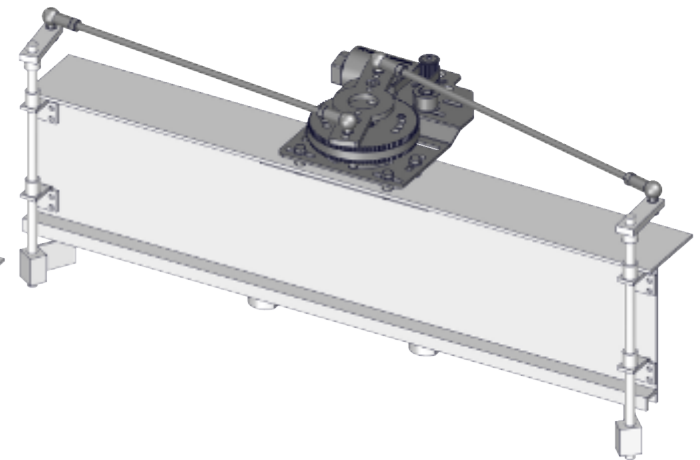




Horizontale Ausführung



Vertikale Ausführung



Flache Ausführung

---

Umbauanleitung  
**Faltdür**  
auf TSG V4

---

Zeigt **Z**, **TR** spiegelbildlich, **TL** wie **Z**.

# Impressum

|            |                                                      |
|------------|------------------------------------------------------|
| Hersteller | Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH                      |
| Anschrift  | Wilmsberger Weg 8<br>48565 Steinfurt<br>Deutschland  |
| Telefon    | +49 (2552) 92791 0                                   |
| E-Mail     | <a href="mailto:info@lul-ing.de">info@lul-ing.de</a> |
| Internet   | <a href="http://www.lul-ing.de">www.lul-ing.de</a>   |

Get the manual in **English** by scanning the QR code.



Obtenir le document **en français** en scannant le code QR.



# 1 Über diese Anleitung

## 1.1 Zweck

Diese Umbauanleitung enthält wichtige Informationen und grundsätzliche mechanische Montageschritte zum Umbau einer vorhandenen Anlage. Die Beachtung der Anleitung hilft Gefahren, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermeiden und erhöht die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Geräts.

## 1.2 Geltungsbereich

Diese Umbauanleitung gilt für den folgenden Umbausatz:

- Falttür auf TSG V4

## 1.3 Versionsinformationen

Der Ausgabestand dieser Umbauanleitung ist auf der Titelseite und in den Fußzeilen jeder Seite angegeben.

Stets die aktuelle Version aller Dokumentationen vorhalten und verwenden.

Wird ein veralteter Stand der vorliegenden sowie der erforderlichen und ergänzenden Dokumentationen verwendet, kann dies zu fehlerhafter Montage führen.

## 1.4 Kontaktinformationen

Siehe Seite 2.

## 1.5 Zielgruppe

Diese Umbauanleitung richtet sich an Endkunden der Firma Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH.

Für eine korrekte Bedienung des Geräts sind neben dem Lesen dieser Umbauanleitung folgende Voraussetzungen und technische Vorkenntnisse seitens des Nutzers erforderlich:

- umfassendes fachliches Wissen zu den vorhandenen Anlagen
- die Kenntnis der Betriebsanleitungen dieser Anlagen
- Einstufung als Fachpersonal

## 1.6 Mitgeltende Unterlagen

Für Arbeiten, die nicht in dieser Umbauanleitung beschrieben werden, werden folgende Dokumente benötigt:

- Montageanleitung des Türsteuergeräts mit Informationen zum elektrischen Anschluss, zur Montage und Inbetriebnahme
- Informationen über nicht von Langer & Laumann hergestellte und gelieferte Komponenten

# 2 Sicherheit

## 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Personal muss vor Beginn der Umbauarbeiten diese Umbauanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Die in dieser Umbauanleitung angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen müssen beachtet werden.

Die am Einsatzort geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen beachtet werden.

## 2.2 Anforderung an das Personal

### 2.2.1 Qualifikation und Tätigkeitsbereiche des Personals

Die in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation des eingesetzten Personals. Unzureichend qualifiziertes Personal kann die Risiken nicht richtig einschätzen und setzt sich und andere der Gefahr von Verletzungen aus. Der Aufenthalt von unzureichend qualifiziertem Personal im Arbeits-/Gefahrenbereich ist untersagt. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen nicht an der Anlage arbeiten.

**Fachpersonal** Arbeiten an mechanischen Bauteilen dürfen nur von dafür qualifiziertem Fachpersonal (Aufzugsmonteur für festgelegte Tätigkeiten im Aufzugbau nach DGUV 303-001) durchgeführt werden.

**Elektrofachpersonal** Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von elektrotechnischem Fachpersonal oder Aufzugsmonteuren mit Fortbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Aufzugbau nach DGUV 303-001 durchgeführt werden.

## 2.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Die vorgeschriebene Schutzausrüstung muss getragen werden.

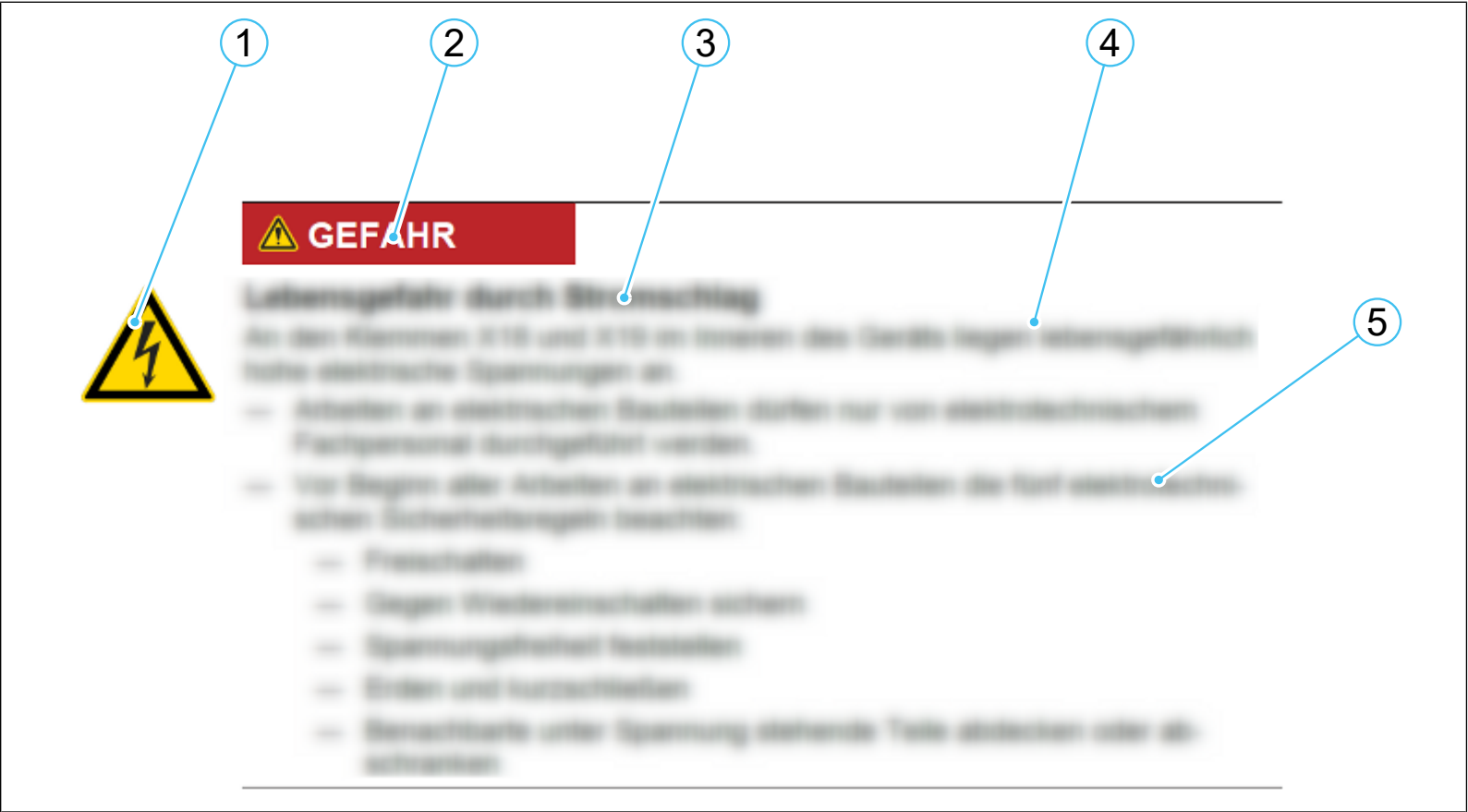
| Symbol                                                                              | Bedeutung                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Das Tragen von Arbeitsschutzkleidung schützt vor Gefahren am Arbeitsplatz.                             |
|    | Das Tragen von rutschfesten Sicherheitsschuhen schützt vor Verletzungen an den Füßen.                  |
|    | Das Tragen von schnitt- und durchstichfesten Schutzhandschuhen schützt vor Verletzungen an den Händen. |
|    | Das Tragen einer Schutzkappe schützt vor Kopfverletzungen.                                             |
|    | Das Tragen einer Schutzbrille schützt vor Augenverletzungen.                                           |
|  | Das Tragen von Gehörschutz schützt vor Gehörschäden.                                                   |
|  | Das Tragen eines Auffangsystems schützt vor Absturz.                                                   |

Tab. 1: Persönliche Schutzausrüstung

## 2.3 Warnhinweise

### 2.3.1 Aufbau der Warnhinweise

Alle Warnhinweise in diesem Dokument sind wie folgt strukturiert:



The diagram illustrates the structure of a warning sign with five numbered callouts:

- 1**: Points to the hazard symbol (a yellow triangle with a black lightning bolt).
- 2**: Points to the signal word "GEFAHR" in a red box.
- 3**: Points to the title "Lebensgefahr durch Stromschlag" (Life-threatening by electric shock).
- 4**: Points to the text describing the hazard: "An den Klammern K10 und K11 im Inneren des Geräts liegen lebensgefährlich hohe elektrische Spannungen an." (At the terminals K10 and K11 inside the device, there are life-threatening high electrical voltages).
- 5**: Points to the list of safety instructions (Vorgehen zur Gefahrenvermeidung).

|   |                                 |   |                                    |
|---|---------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Gefahrensymbol                  | 2 | Signalwort                         |
| 3 | Art und Quelle der Gefahr       | 4 | Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung |
| 5 | Vorgehen zur Gefahrenvermeidung |   |                                    |

## 2.3.2 Bedeutung der Signalworte und Symbole

Die folgenden Signalworte werden in diesem Dokument verwendet:

| Signalwort | Bedeutung, Folgen bei Nichtvermeidung                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GEFAHR     | Warnt vor einer unmittelbar bevorstehenden Gefährdungssituation, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat. |

Tab. 2: Bedeutung der Signalworte

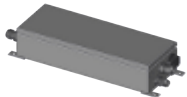
Die folgenden gefahrensspezifischen Symbole werden in diesem Dokument verwendet:

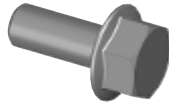
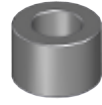
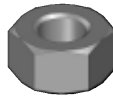
| Symbol                                                                            | Beschreibung                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Warnung vor automatischem Anlauf  |
|  | Warnung vor elektrischer Spannung |

Tab. 3: Bedeutung der gefahrensspezifischen Symbole

## 3 Lieferumfang

Die Tabelle zeigt die Bestandteile des Umbausatzes. Die Positionsbezeichnungen werden in den folgenden Kapiteln genutzt, um die einzelnen Komponenten zu kennzeichnen. Aus logistischen Gründen kann die Verpackung weitere Komponenten enthalten, die für die aktuelle Anwendung nicht benötigt werden.

| Pos. | Abbildung                                                                           | Artikelnummer | Beschreibung                       | Anzahl |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------|
| P001 |    | 8.20.xxxxx.04 | TSG-Elektronik                     | 1      |
| P002 |    | 8.33.23102    | Baugruppe                          | 1      |
| P003 |    | 1.20.23105    | Gelenk M10 L-förmig, rechts        | 4      |
| P004 |    | 1.20.23106    | Gewindestange M10 x 500 mm, rechts | 2      |
| P005 |  | 1.20.35310    | Winkel QKS8 L-förmig               | 3      |
| P006 |  | 1.36.00137    | Sperrzahnschraube M6 x 20 mm       | 6      |

| Pos. | Abbildung                                                                           | Artikelnummer | Beschreibung                 | Anzahl |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|--------|
| P007 |    | 1.36.00502    | Mutter M6                    | 6      |
| P008 |    | 1.36.00720    | Sperrzahnschraube M8 × 20 mm | 6      |
| P009 |    | 1.36.00501    | Mutter M8                    | 6      |
| P010 |    | 1.20.60285    | Winkel L-förmig              | 2      |
| P011 |    | 1.36.00870    | Hülse, D = 15 mm             | 4      |
| P012 |   | 1.36.00730    | Sperrzahnschraube M8 × 30 mm | 4      |
| P013 |  | 1.36.00150    | Mutter M10                   | 8      |

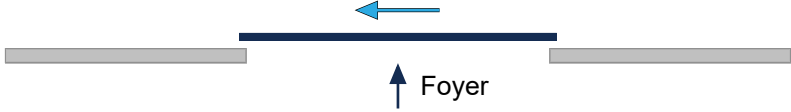
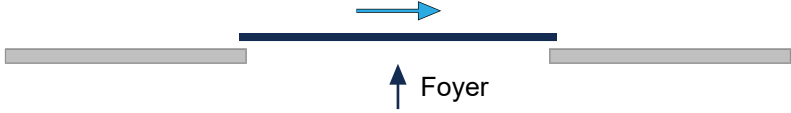
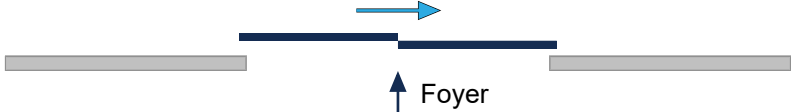
## 4 Benötigte Werkzeuge

Die Tabelle zeigt die für den Umbau benötigten Werkzeuge. Die Positionsbezeichnungen werden in den folgenden Kapiteln genutzt, um die einzelnen Werkzeuge zu kennzeichnen.

| Pos.   | Symbol                                                                              | Beschreibung                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| T001   |    | Schonhammer                                |
| T002   |    | Hammer                                     |
| T003   |    | Abzieher für Lager und Ritzel              |
| T004   |    | Wasserpumpenzange                          |
| T005   |    | Seitenschneider                            |
| T006   |    | Sprengringzange                            |
| T007   |    | Winkelschleifer                            |
| T008   |    | Messwerkzeug (Gliedermaßstab oder Maßband) |
| T009   |    | Schlitzschraubendreher                     |
| T010   |    | Kreuzschlitzschraubendreher                |
| T110   |  | Ringmaulschlüssel, SW 10                   |
| T113   |  | Ringmaulschlüssel, SW 13                   |
| T116   |  | Ringmaulschlüssel, SW 16                   |
| T205.0 |  | Innensechskantschlüssel, SW 5              |
| T606.5 |  | Bohrer, Ø 6,5 mm                           |
| T608.5 |  | Bohrer, Ø 8,5 mm                           |

## 5 Definition der Türöffnungsrichtungen

Die folgende Tabelle zeigt schematisch die Benennung der möglichen Türöffnungsrichtungen.

|                                    |                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| L: Links öffnend                   |    |
| R: Rechts öffnend                  |    |
| TL: Teleskopierend links öffnend   |    |
| TR: Teleskopierend rechts öffnend  |    |
| Z: Zentral öffnend                 |   |
| ZT: Zentral teleskopierend öffnend |  |
| FD: Falttür                        |  |

## 6 Demontage vorhandener Komponenten

### **GEFAHR**



#### **Lebensgefahr durch sich drehende/bewegende Anlagenteile**

- Die Anlage vor dem Beginn der Arbeiten komplett abschalten.
- Niemals nahe an sich drehende/bewegende ungesicherte Anlagenteile herangehen.

### **GEFAHR**



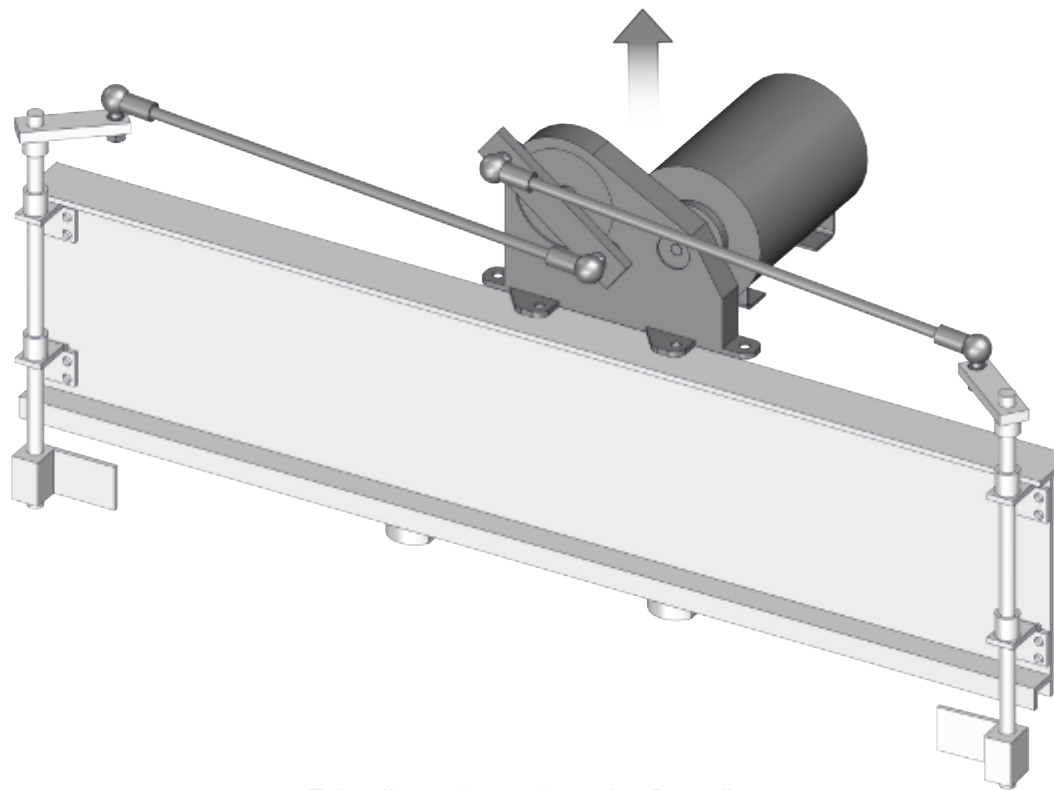
#### **Lebensgefahr durch Stromschlag**

An den Leitungen und Klemmen können lebensgefährlich hohe elektrische Spannungen anliegen.

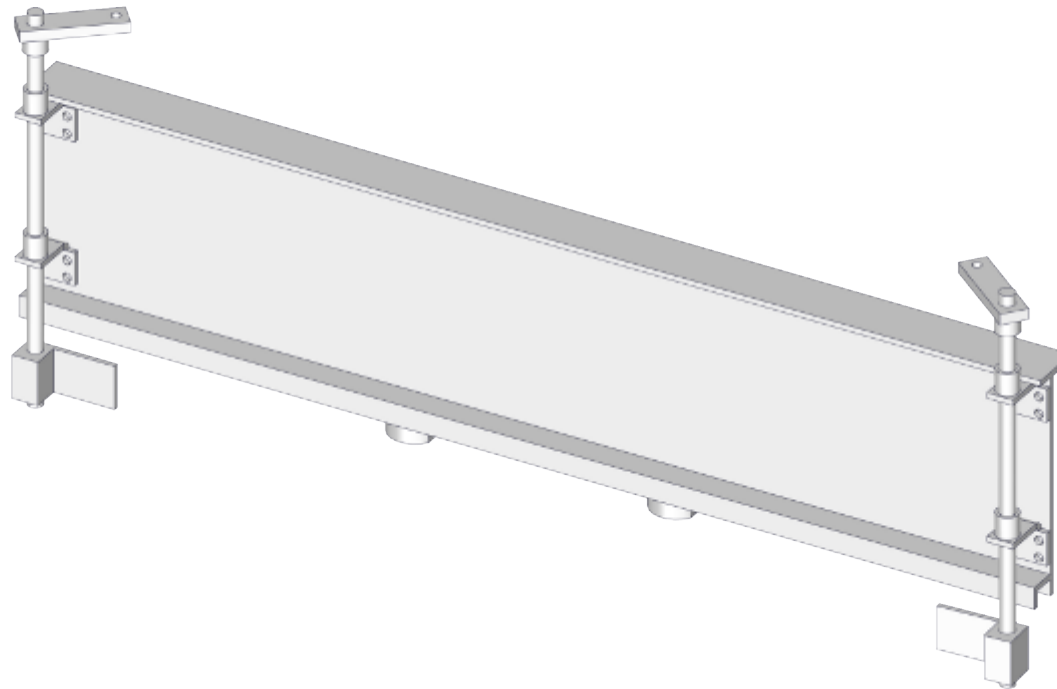
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von elektrotechnischem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor Beginn aller Arbeiten an elektrischen Bauteilen die fünf elektrotechnischen Sicherheitsregeln beachten:
  - Freischalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit feststellen
  - Erden und kurzschließen
  - Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

### Werkzeuge

| Pos. | Symbol                                                                              | Beschreibung                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| T002 |  | Hammer                         |
| T003 |  | Abzieher für Lager und Ritzel  |
| T004 |  | Wasserpumpenzange              |
| T005 |  | Seitenschneider                |
| T006 |  | Sprengringzange                |
| T007 |  | Winkelschleifer                |
| T1xx |  | Ringmaulschlüssel, nach Bedarf |



Zeigt die zu demontierenden Bauteile.



## 7 Montage der horizontalen Ausführung

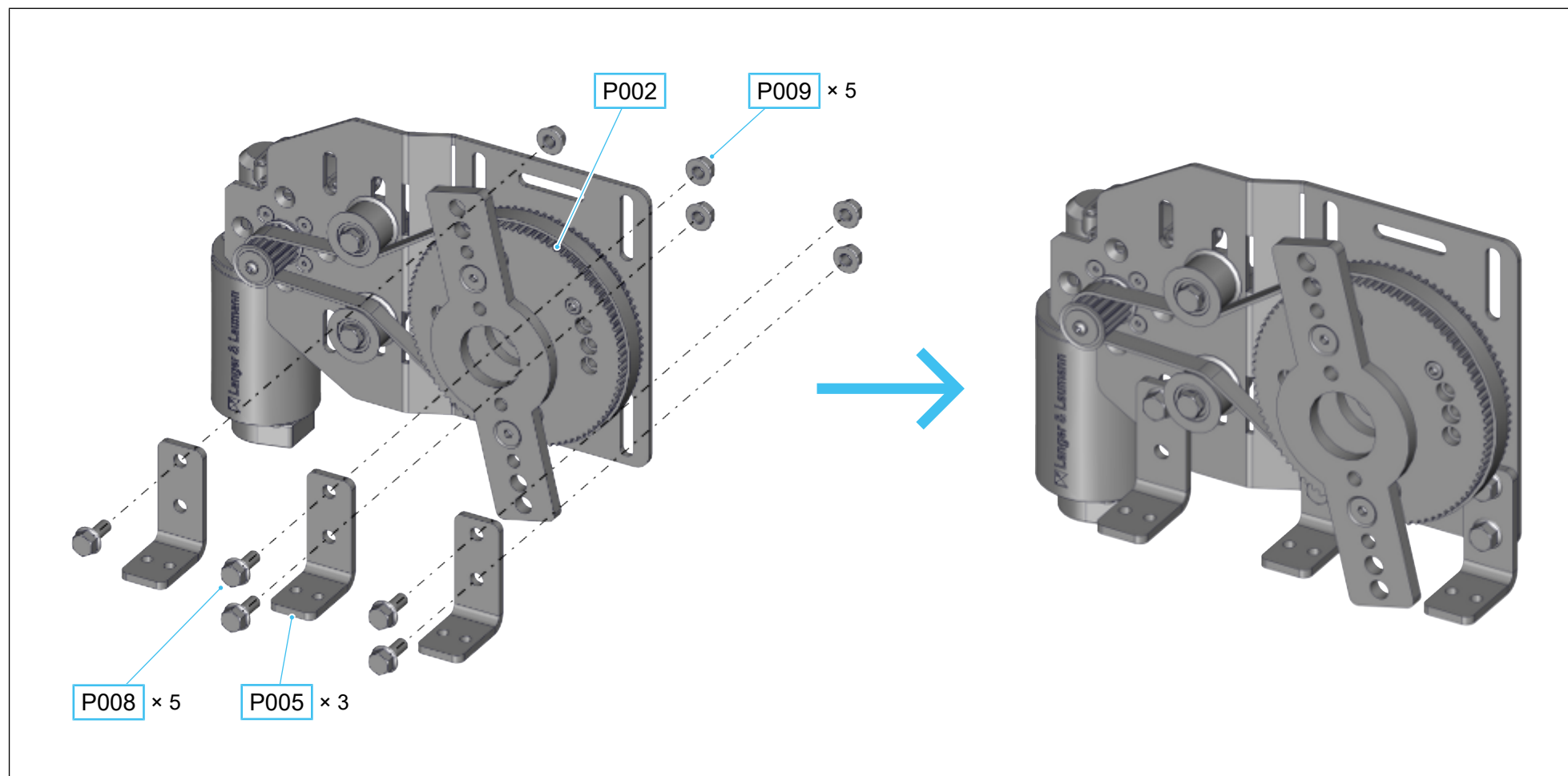
### 7.1 Antriebseinheit an Kämpfer montieren

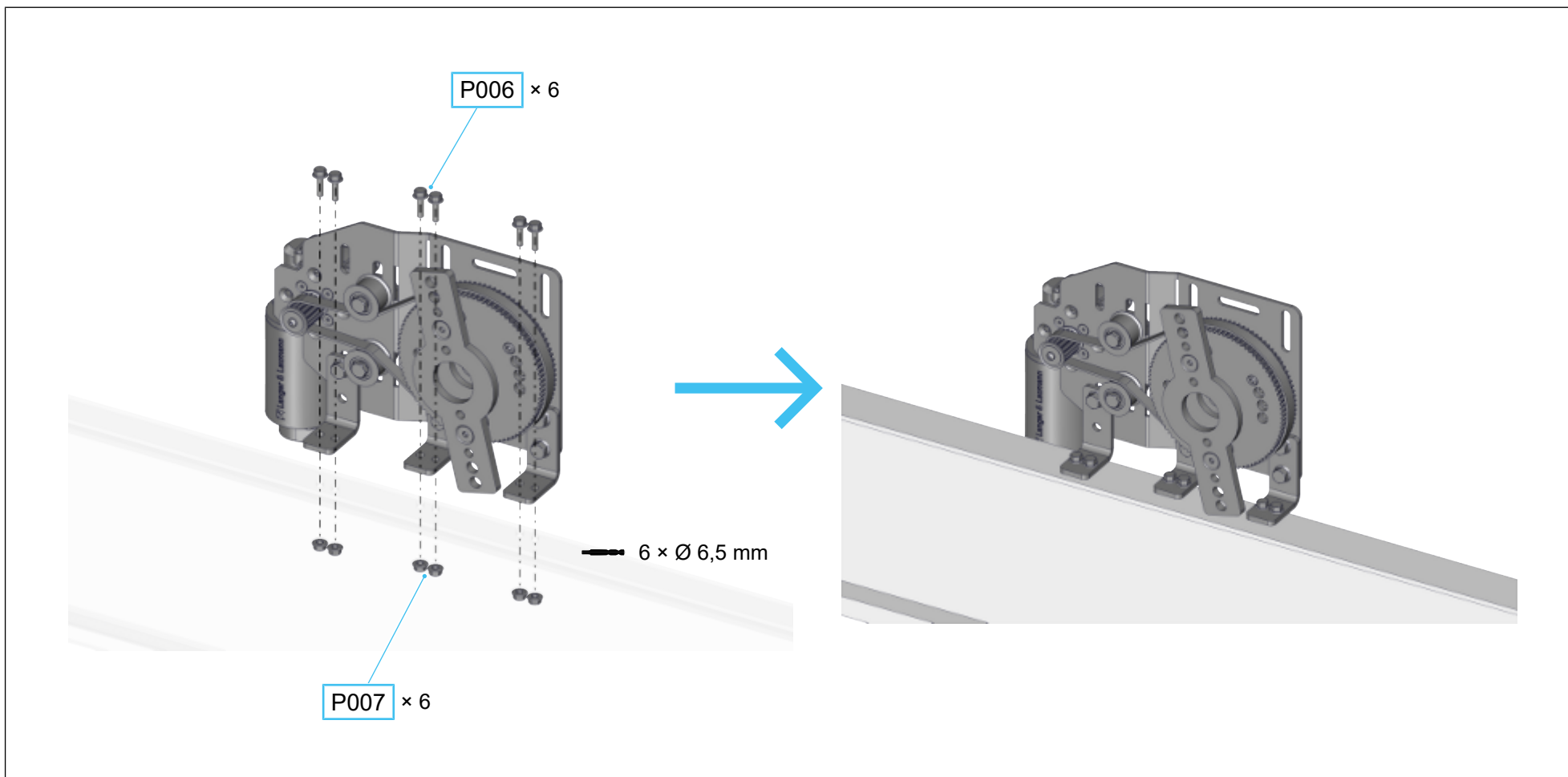
#### Komponenten

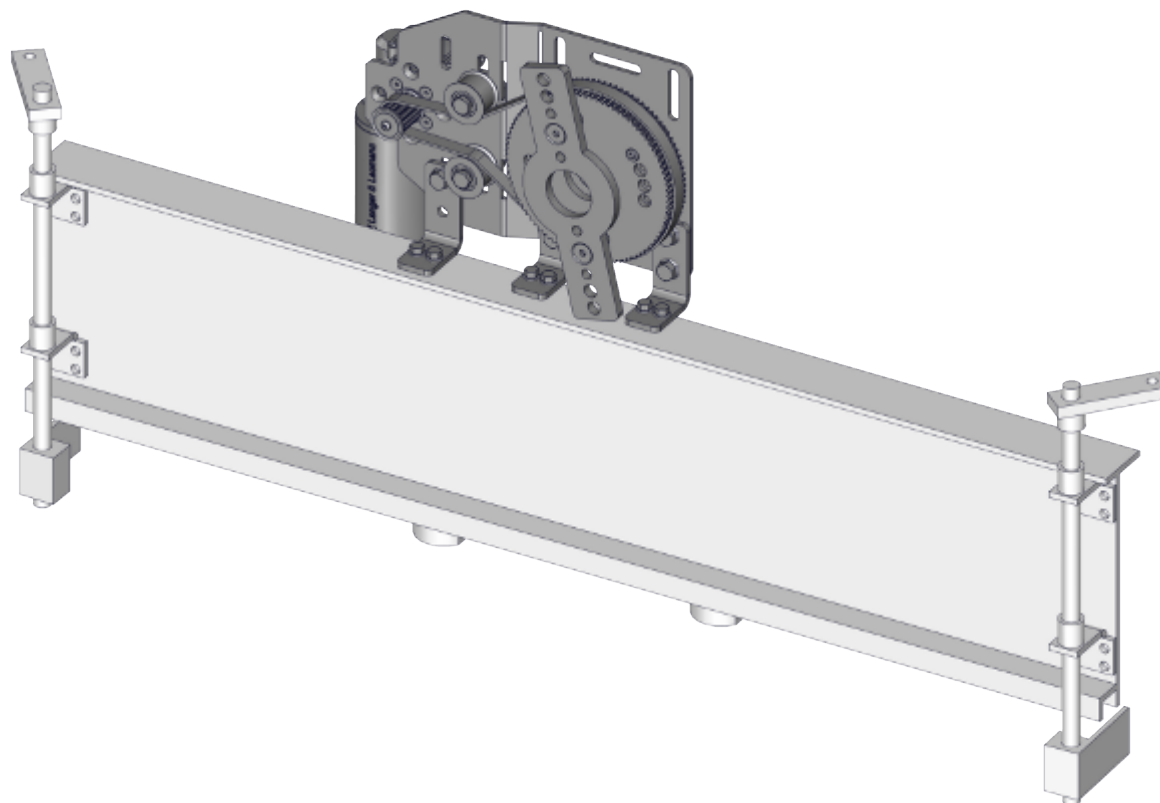
| Pos. | Abbildung                                                                           | Artikelnummer | Beschreibung                 | Anzahl |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|--------|
| P002 |    | 8.33.23102    | Baugruppe                    | 1      |
| P005 |    | 1.20.35310    | Winkel QKS8 L-förmig         | 3      |
| P006 |    | 1.36.00137    | Sperrzahnschraube M6 x 20 mm | 6      |
| P007 |   | 1.36.00502    | Mutter M6                    | 6      |
| P008 |  | 1.36.00720    | Sperrzahnschraube M8 x 20 mm | 5      |
| P009 |  | 1.36.00501    | Mutter M8                    | 5      |

## Werkzeuge

| Pos.   | Symbol                                                                            | Beschreibung             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| T110   |  | Ringmaulschlüssel, SW 10 |
| T113   |  | Ringmaulschlüssel, SW 13 |
| T606.5 |  | Bohrer, Ø 6,5 mm         |







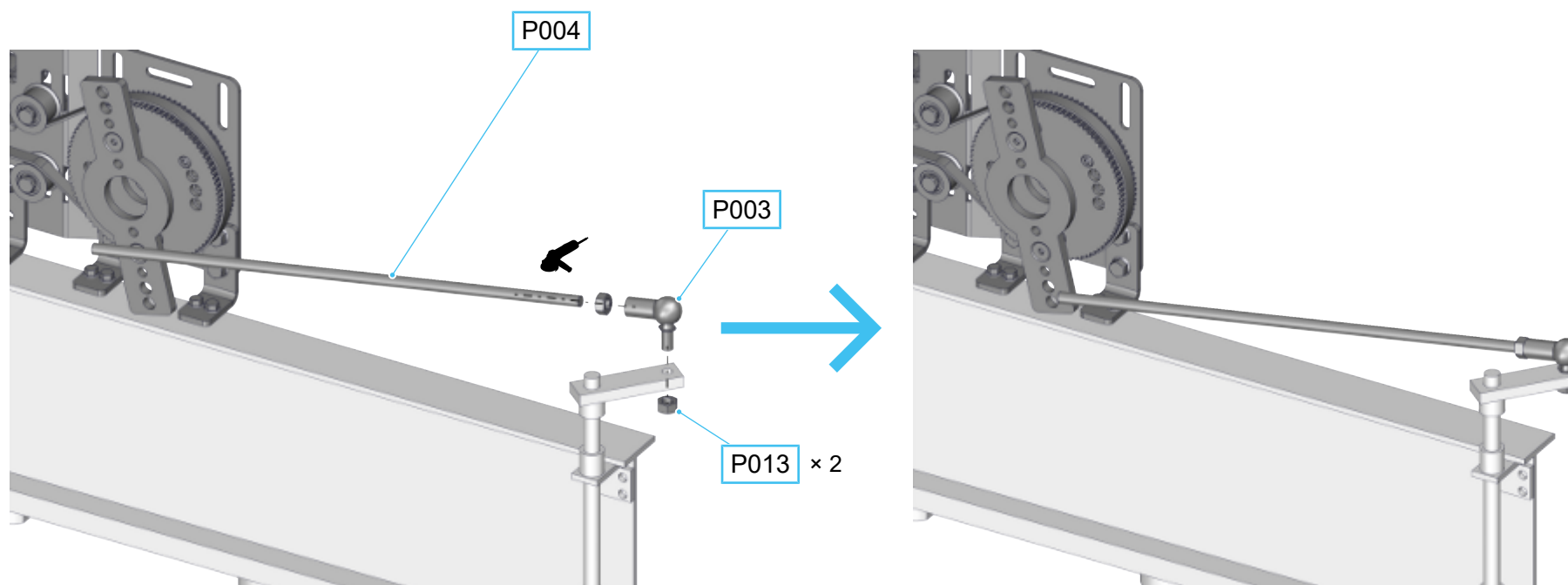
## 7.2 Mechanikarme montieren

### Komponenten

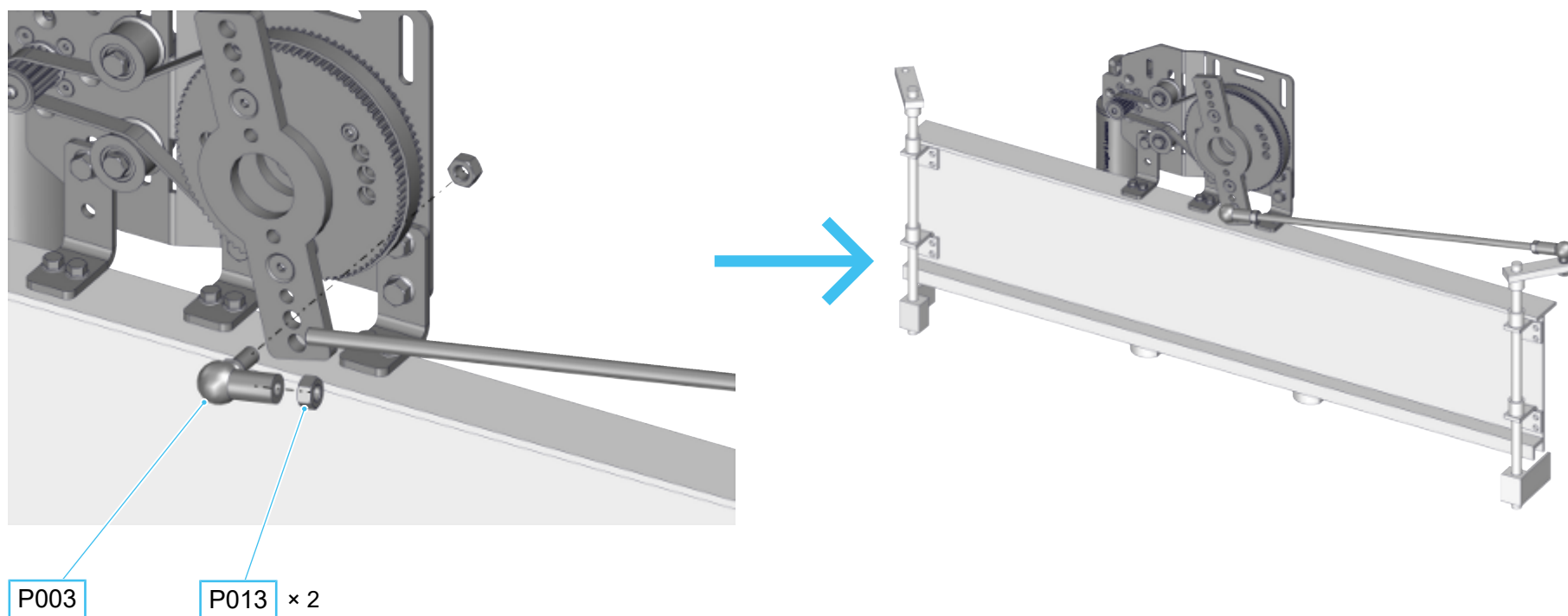
| Pos. | Abbildung                                                                         | Artikelnummer | Beschreibung                       | Anzahl |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------|
| P003 |  | 1.20.23105    | Gelenk M10 L-förmig, rechts        | 4      |
| P004 |  | 1.20.23106    | Gewindestange M10 × 500 mm, rechts | 2      |
| P013 |  | 1.36.00150    | Mutter M10                         | 8      |

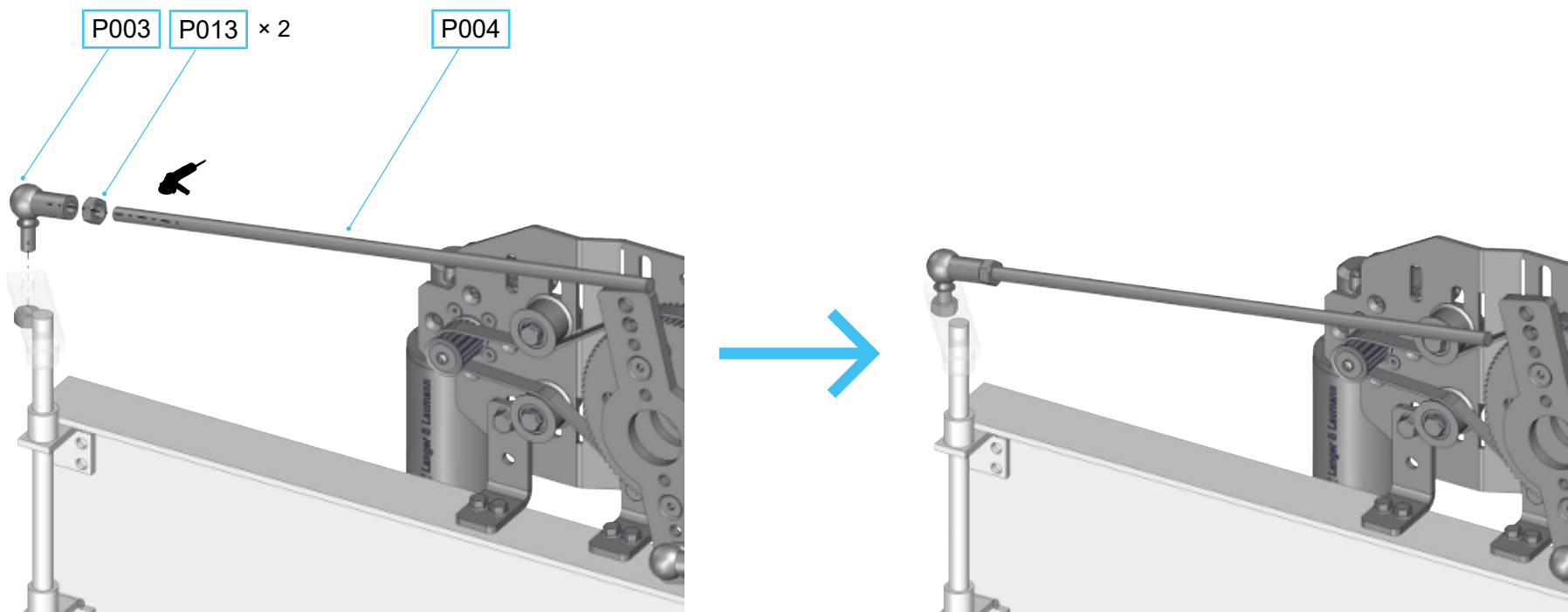
### Werkzeuge

| Pos. | Symbol                                                                              | Beschreibung             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| T007 |    | Winkelschleifer          |
| T116 |  | Ringmaulschlüssel, SW 16 |

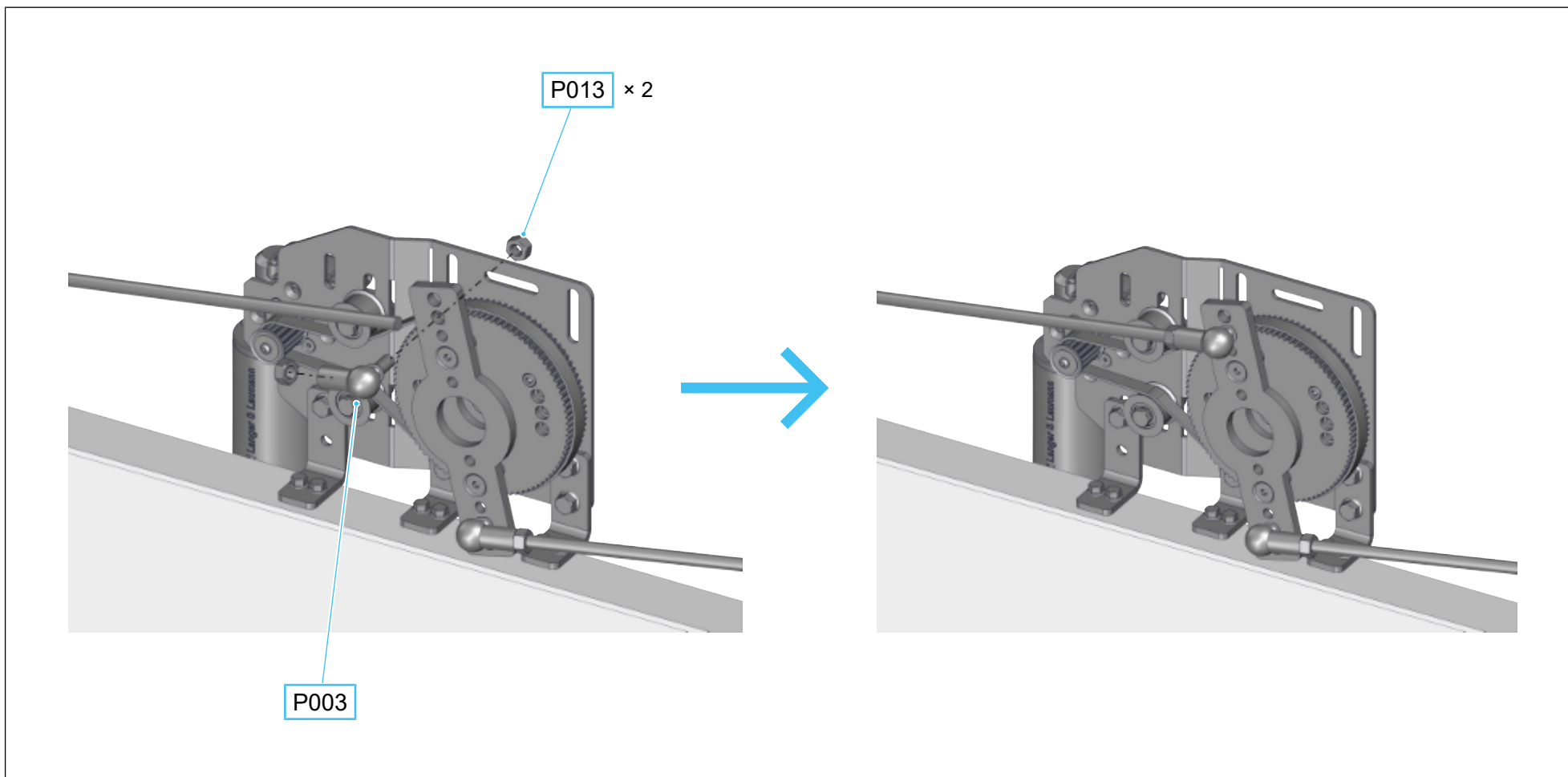


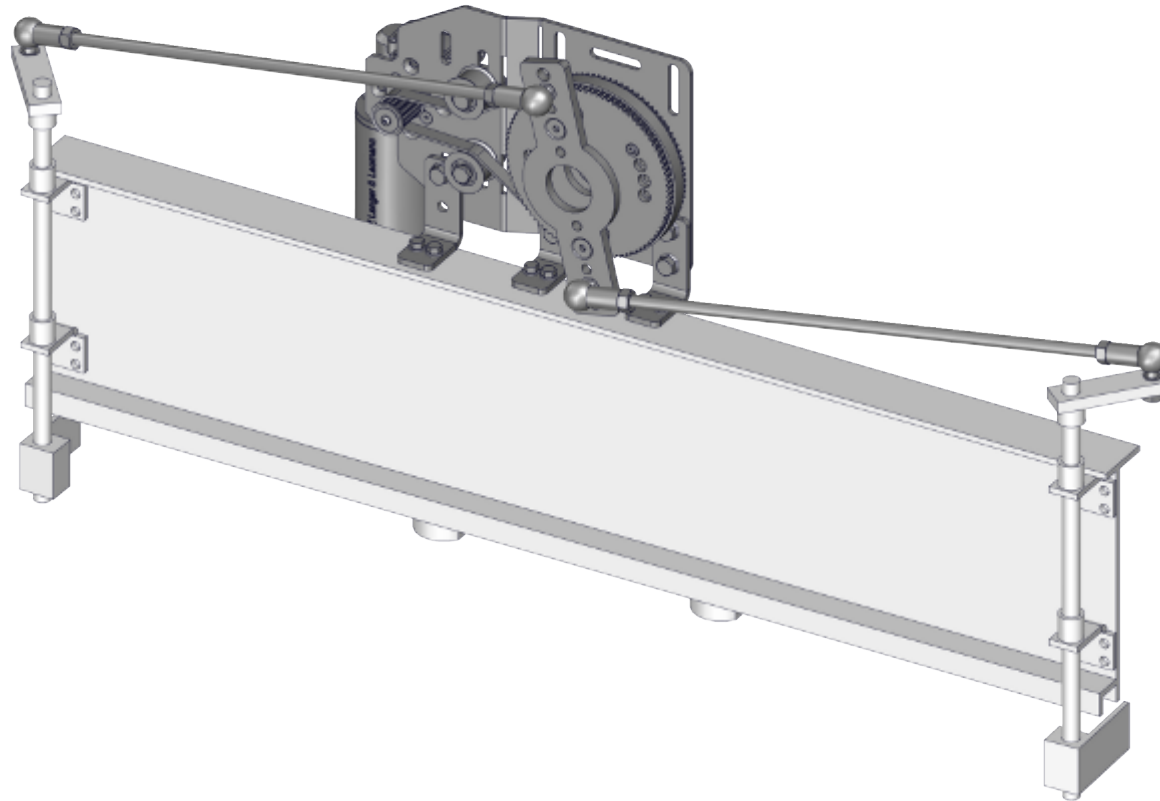
Die Gewindestange auf die passende Länge kürzen.





Die Gewindestange auf die passende Länge kürzen.

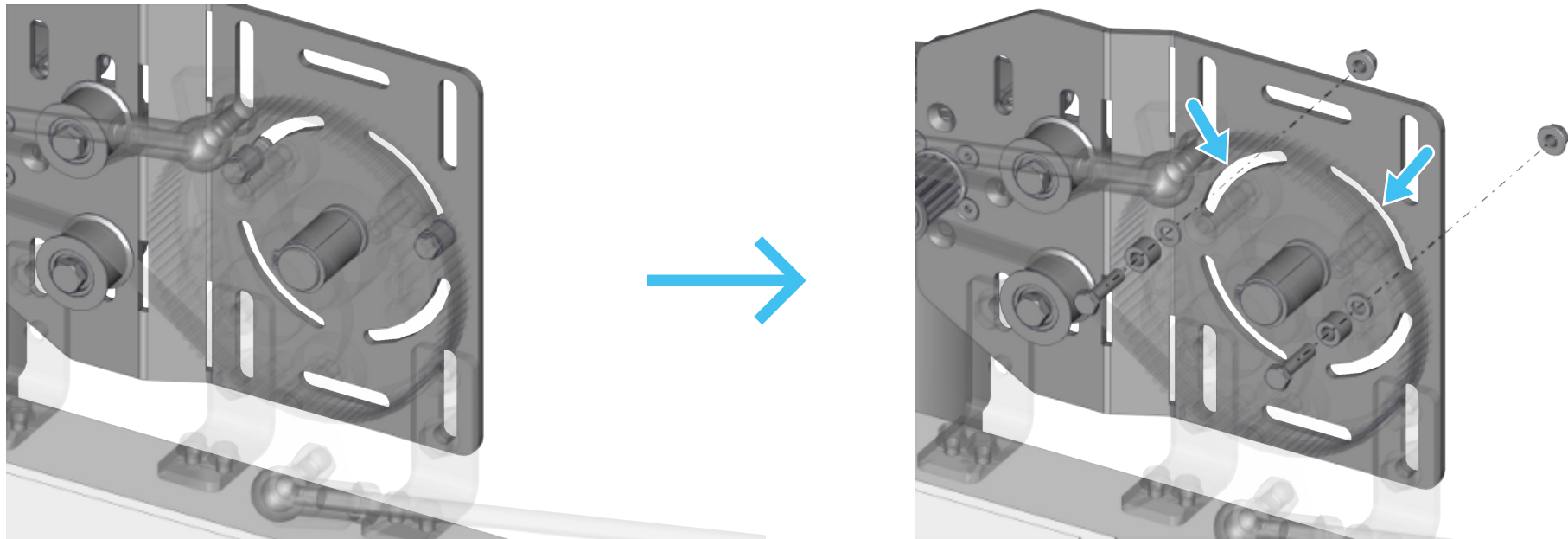




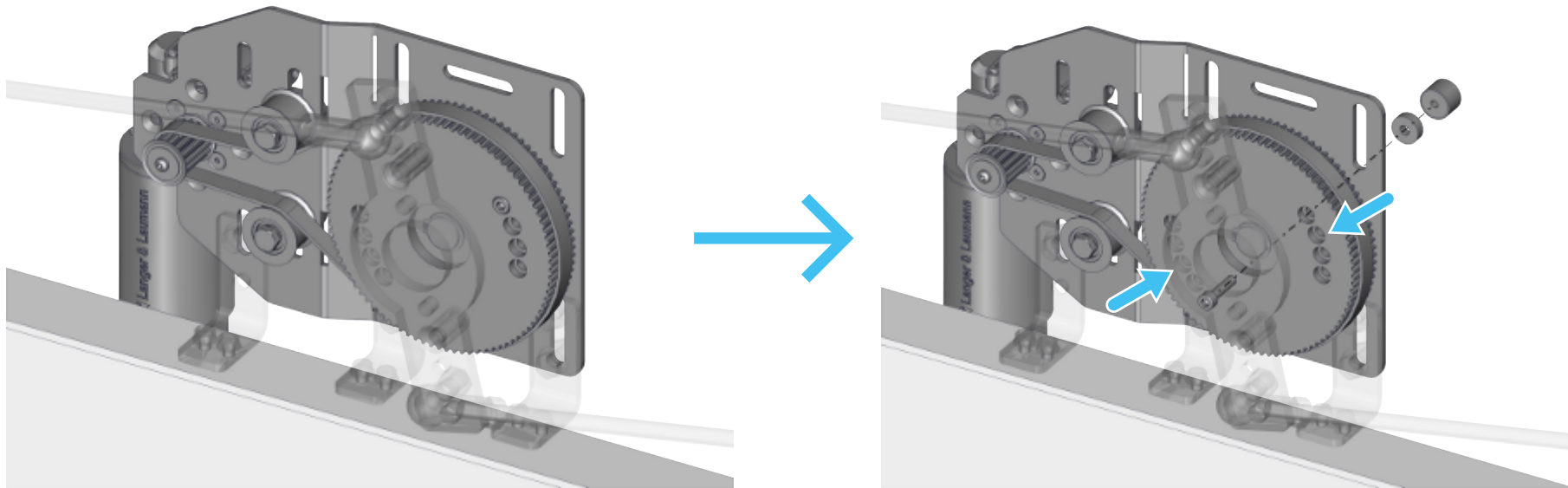
## 7.3 Anschlagpuffer einstellen

### Werkzeuge

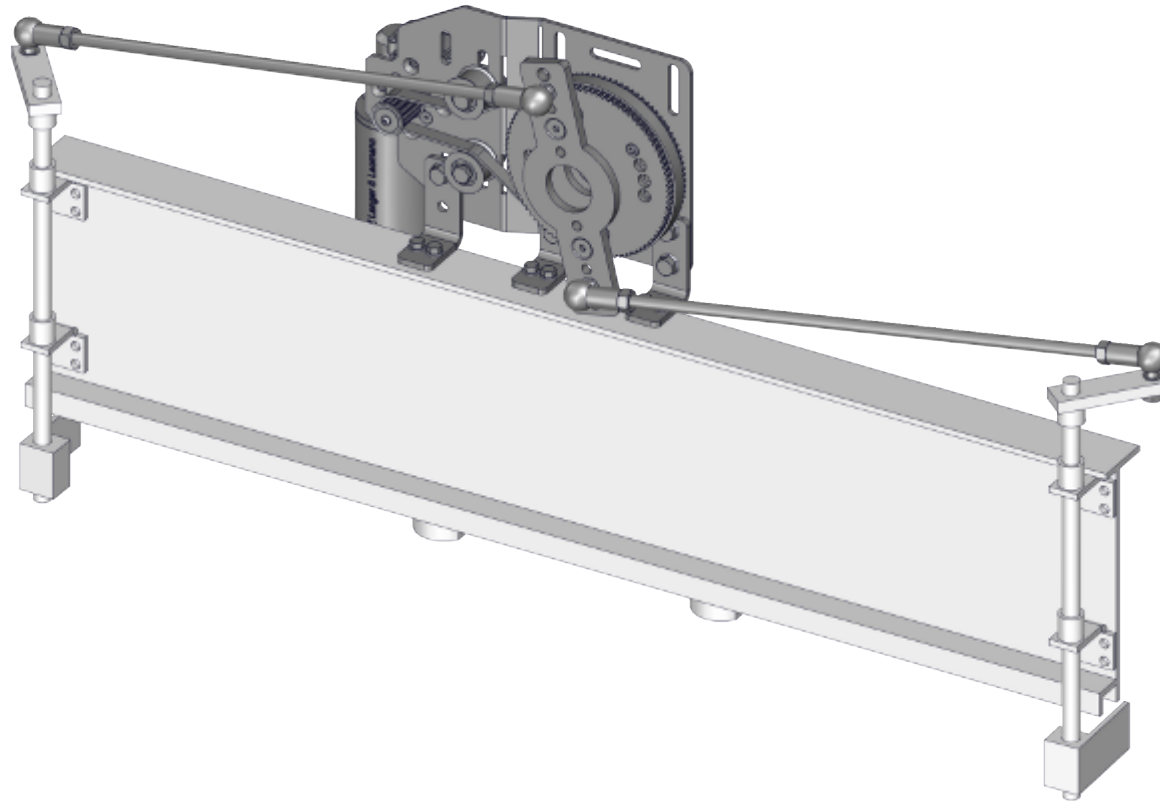
| Pos.   | Symbol                                                                            | Beschreibung                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| T110   |  | Ringmaulschlüssel, SW 10      |
| T205.0 |  | Innensechskantschlüssel, SW 5 |



Falls nötig, die Positionen der vormontierten Anschläge über die Langlöcher anpassen. Dafür die Tür schließen und den ersten Anschlag anpassen. Dann die Tür öffnen und den zweiten Anschlag anpassen.



Falls nötig, die Position des vormontierten Puffers über die Senkbohrungen anpassen.



## 8 Montage der vertikalen Ausführung

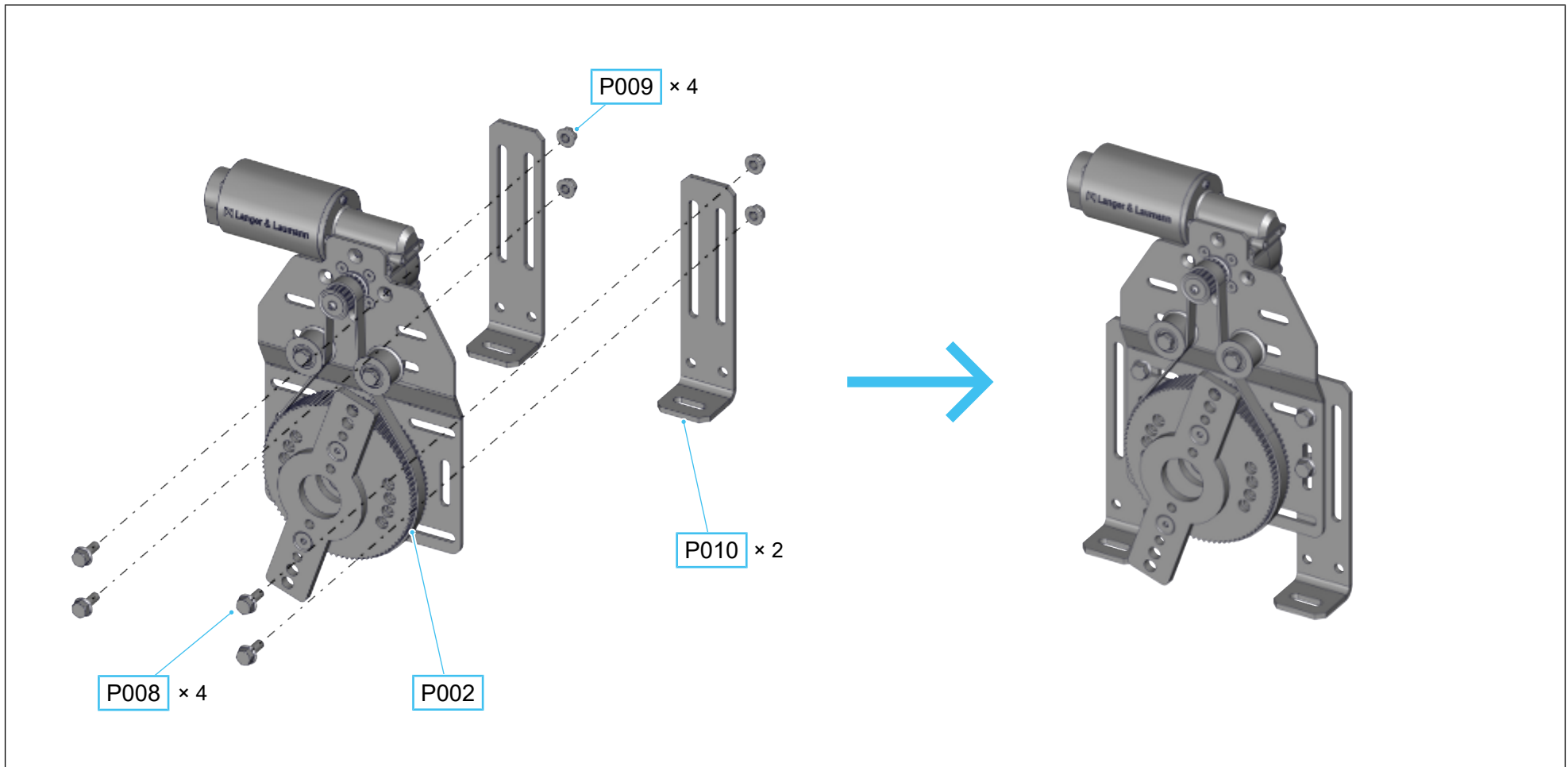
### 8.1 Antriebseinheit an Kämpfer montieren

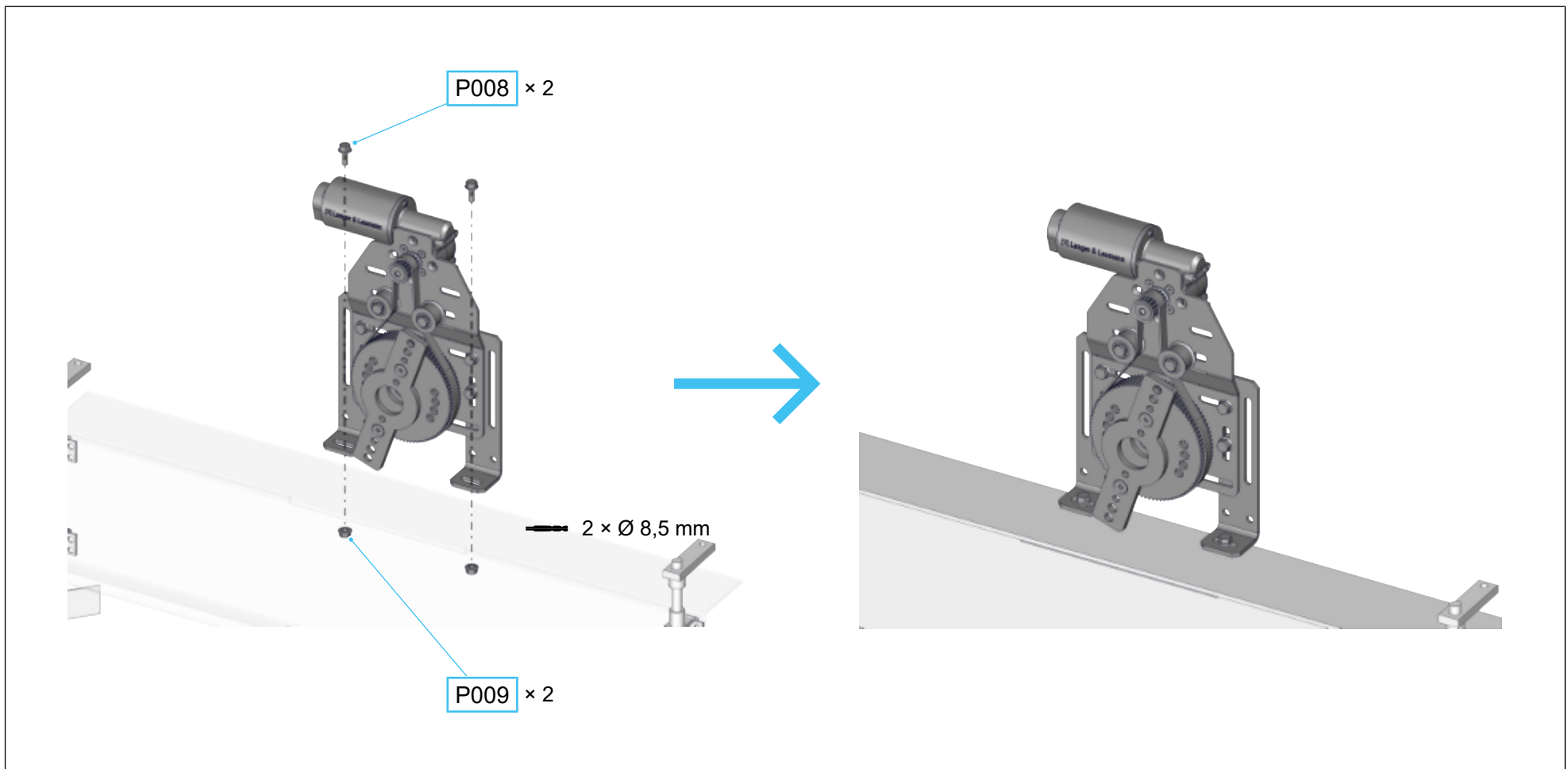
#### Komponenten

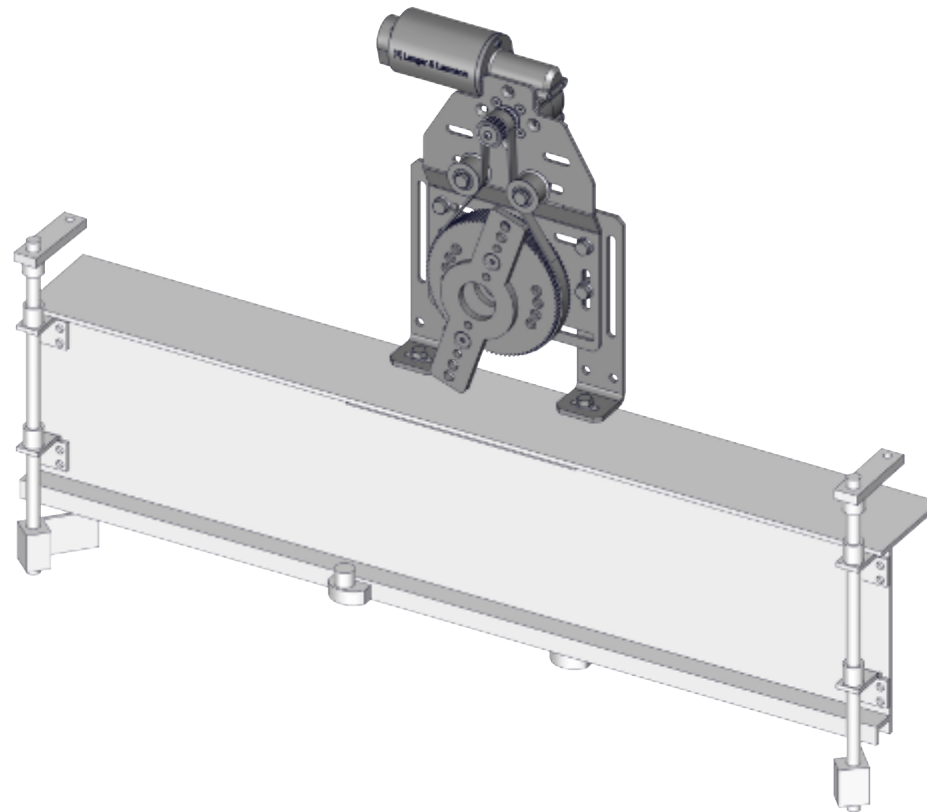
| Pos. | Abbildung                                                                          | Artikelnummer | Beschreibung                 | Anzahl |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|--------|
| P002 |   | 8.33.23102    | Baugruppe                    | 1      |
| P008 |   | 1.36.00720    | Sperrzahnschraube M8 × 20 mm | 6      |
| P009 |   | 1.36.00501    | Mutter M8                    | 6      |
| P010 |  | 1.20.60285    | Winkel L-förmig              | 2      |

#### Werkzeuge

| Pos.   | Symbol                                                                              | Beschreibung             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| T113   |  | Ringmaulschlüssel, SW 13 |
| T608.5 |  | Bohrer, Ø 8,5 mm         |







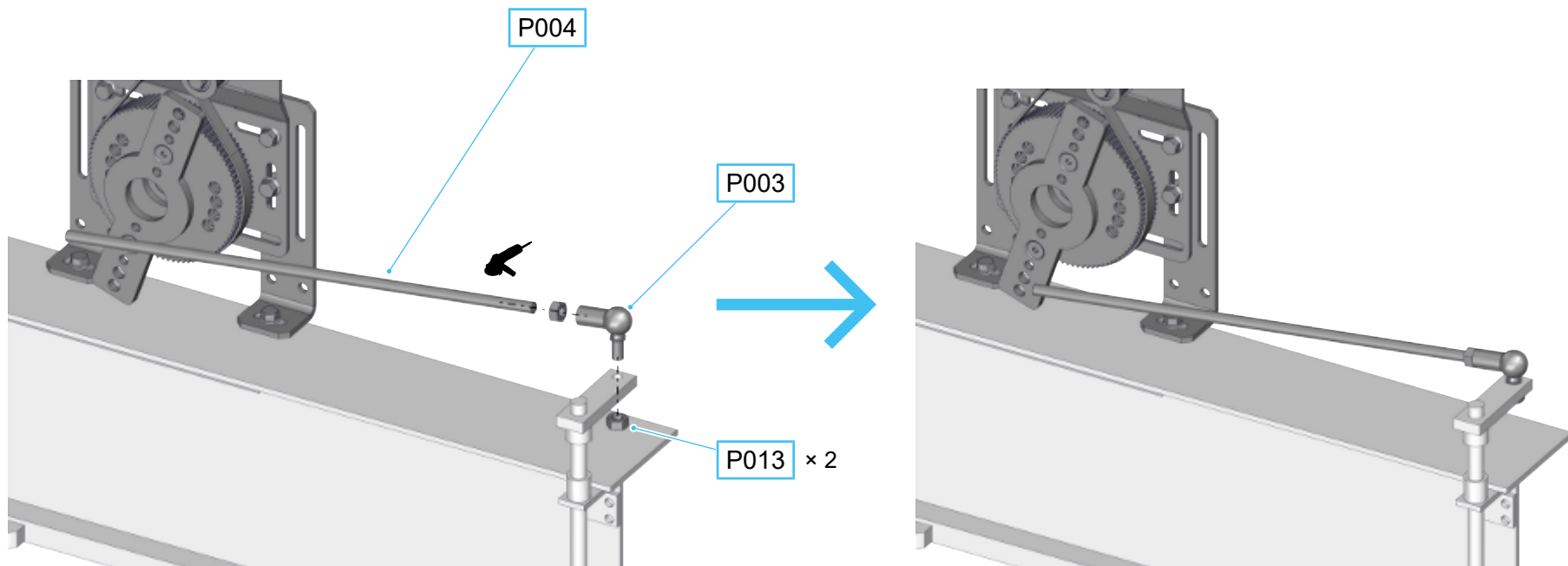
## 8.2 Mechanikarme montieren

### Komponenten

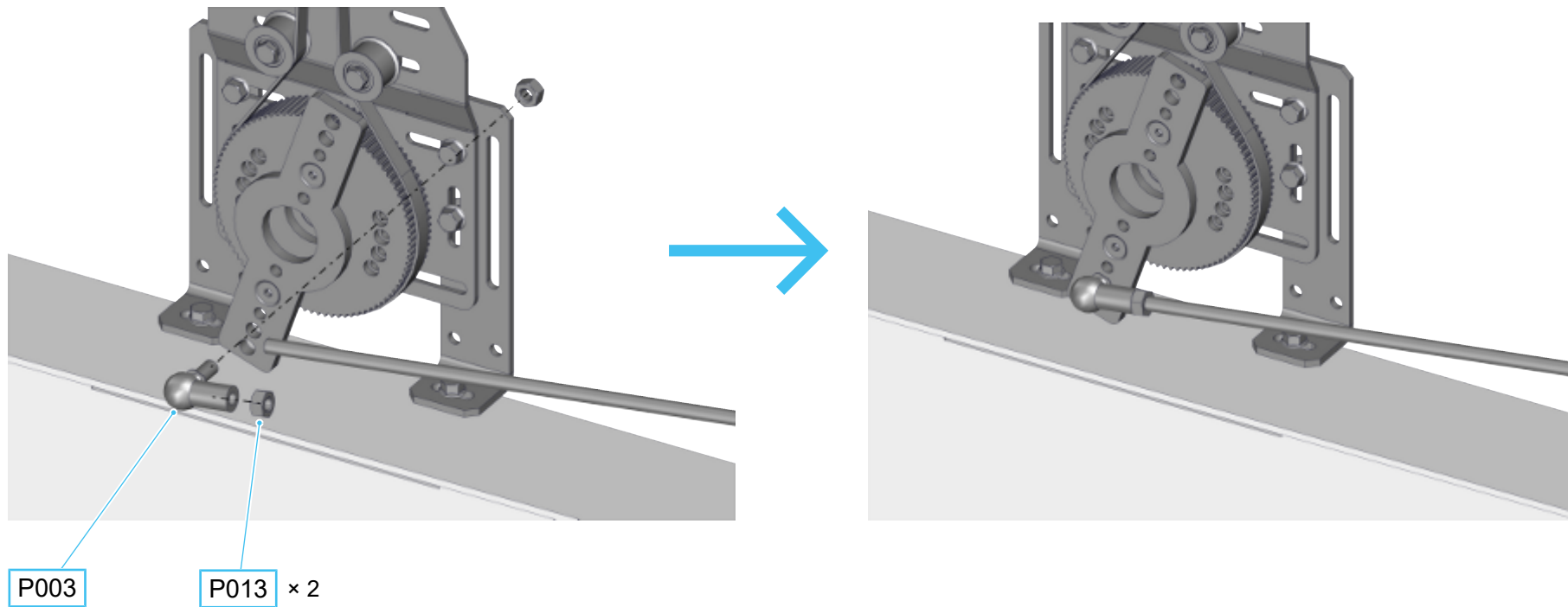
| Pos. | Abbildung                                                                         | Artikelnummer | Beschreibung                       | Anzahl |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------|
| P003 |  | 1.20.23105    | Gelenk M10 L-förmig, rechts        | 4      |
| P004 |  | 1.20.23106    | Gewindestange M10 × 500 mm, rechts | 2      |
| P013 |  | 1.36.00150    | Mutter M10                         | 8      |

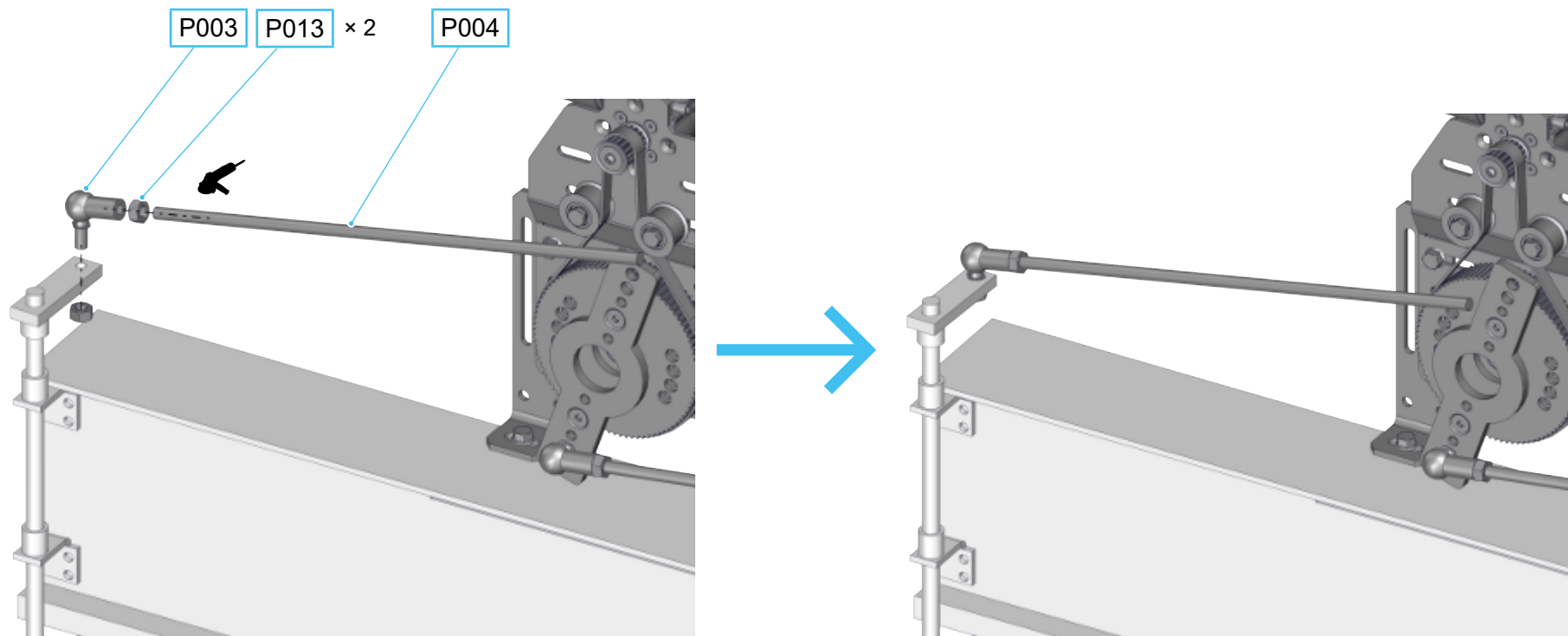
### Werkzeuge

| Pos. | Symbol                                                                             | Beschreibung             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| T007 |   | Winkelschleifer          |
| T116 |  | Ringmaulschlüssel, SW 16 |

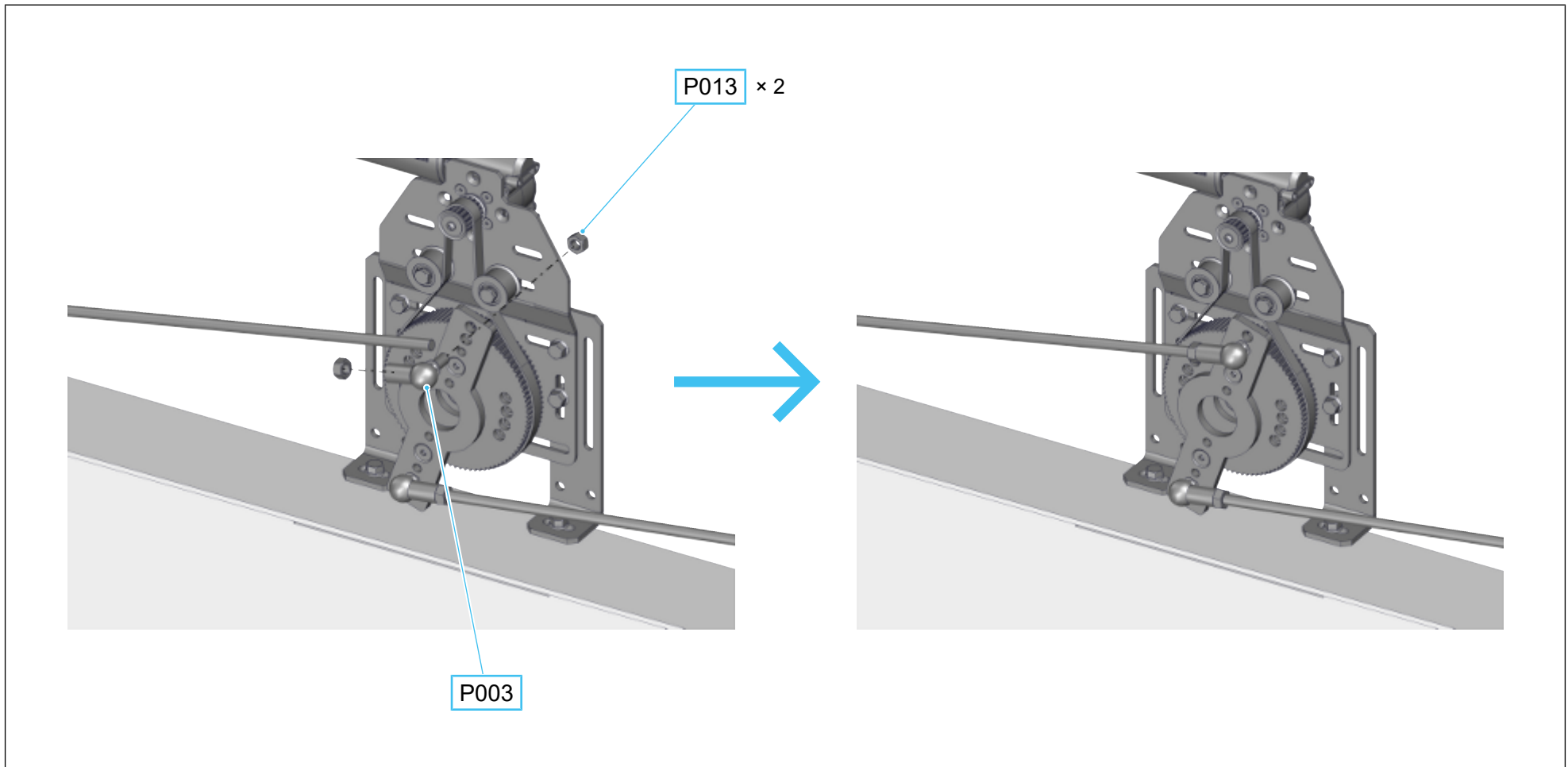


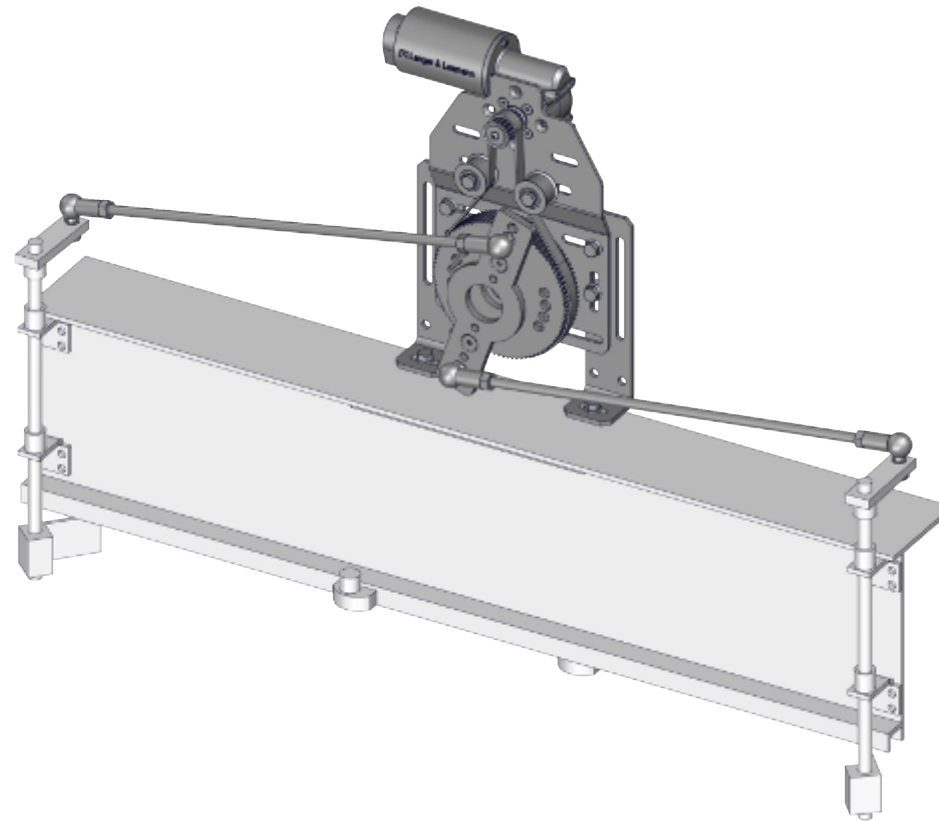
Die Gewindestange auf die passende Länge kürzen.





Die Gewindestange auf die passende Länge kürzen.

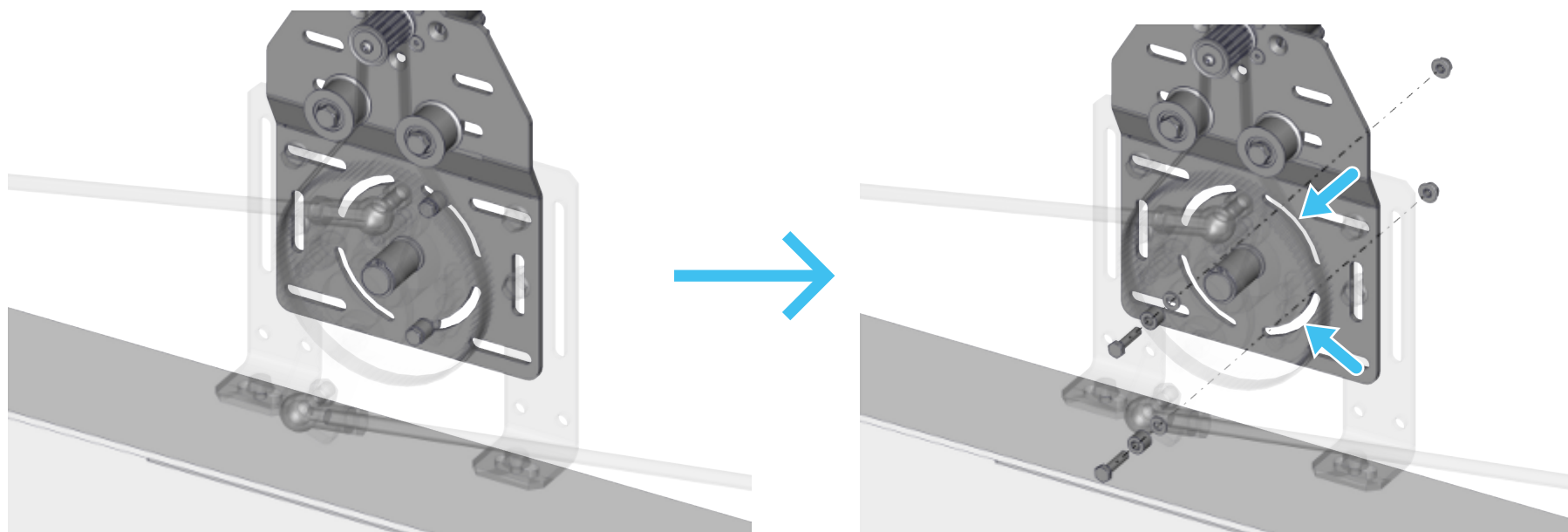




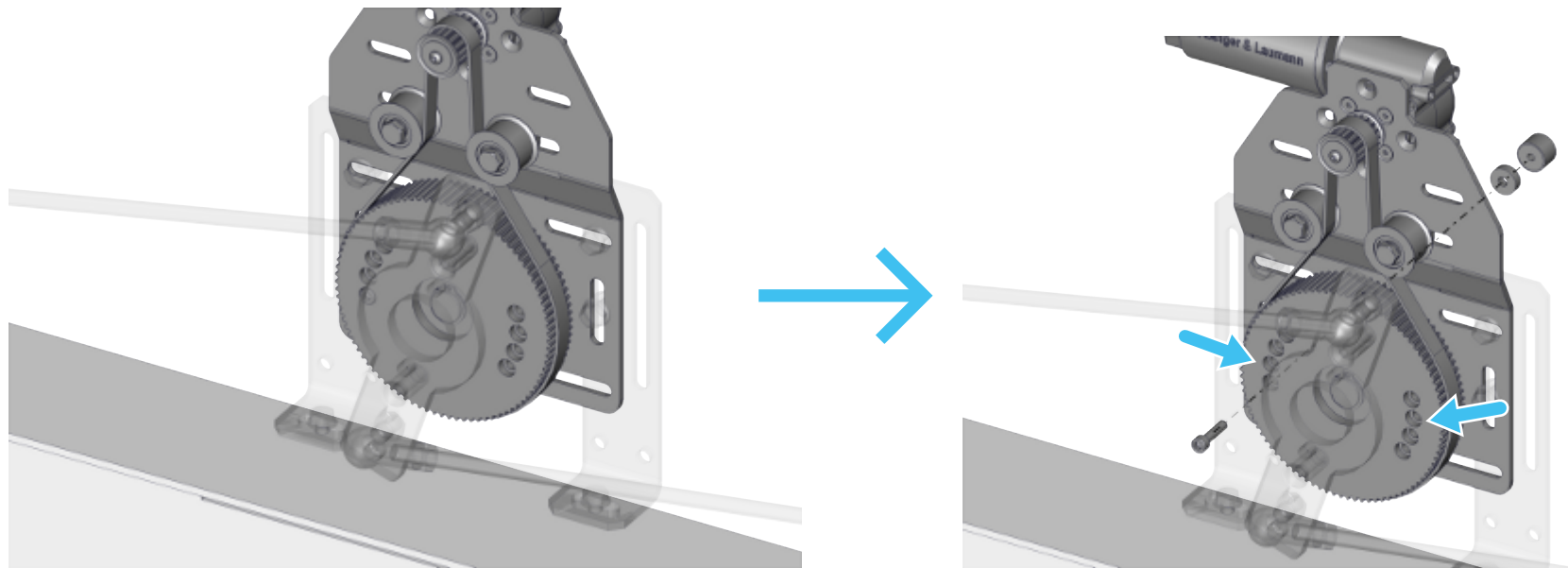
## 8.3 Anschlagpuffer einstellen

### Werkzeuge

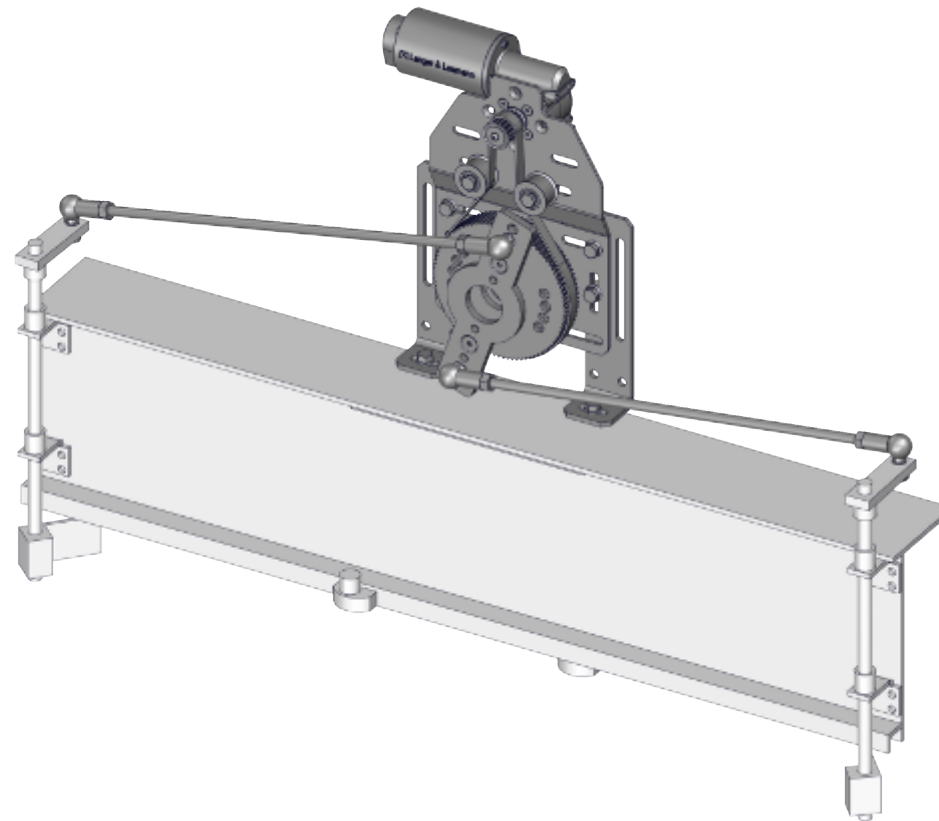
| Pos.   | Symbol                                                                            | Beschreibung                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| T110   |  | Ringmaulschlüssel, SW 10      |
| T205.0 |  | Innensechskantschlüssel, SW 5 |



Falls nötig, die Positionen der vormontierten Anschläge über die Langlöcher anpassen. Dafür die Tür schließen und den ersten Anschlag anpassen. Dann die Tür öffnen und den zweiten Anschlag anpassen.



Falls nötig, die Position des vormontierten Puffers über die Senkbohrungen anpassen.



## 9 Montage der flachen Ausführung

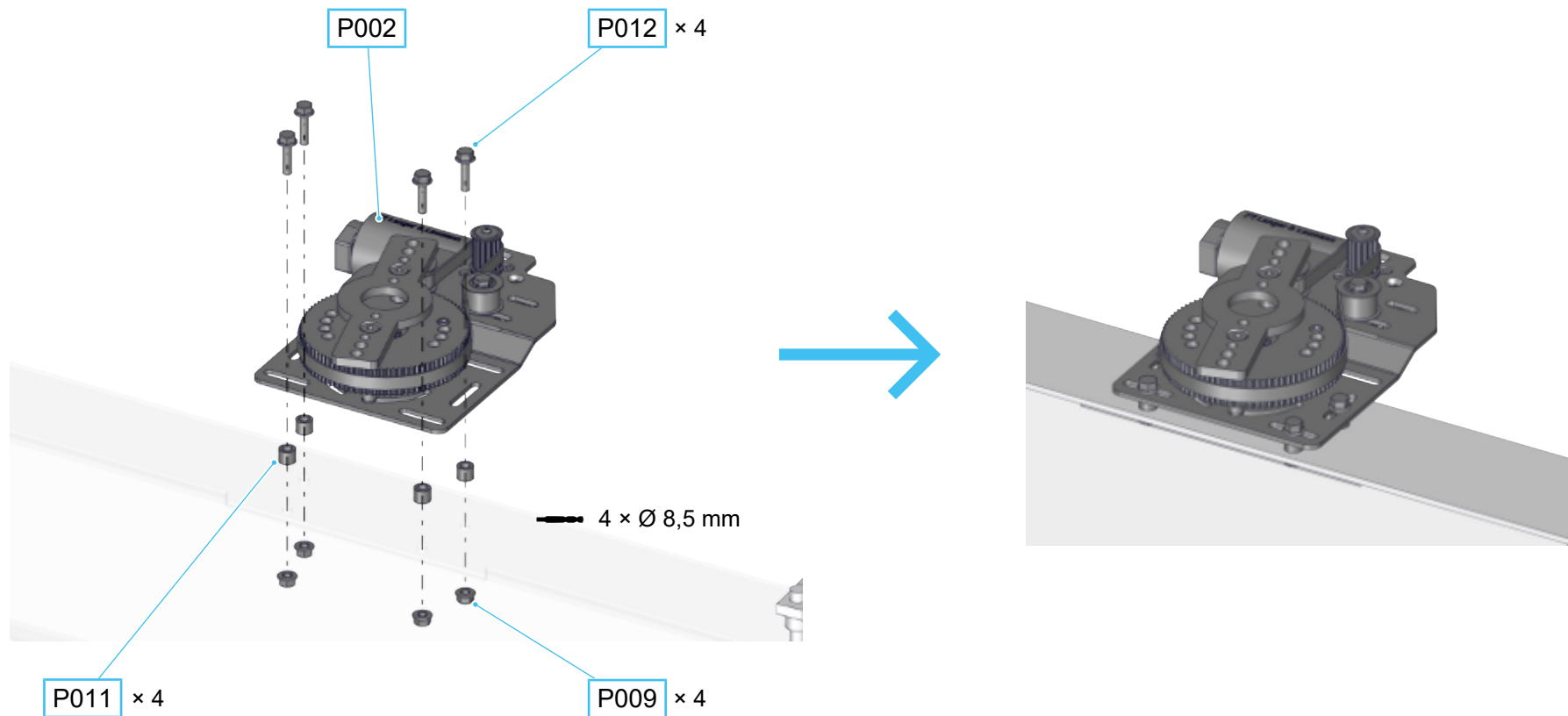
### 9.1 Antriebseinheit an Kämpfer montieren

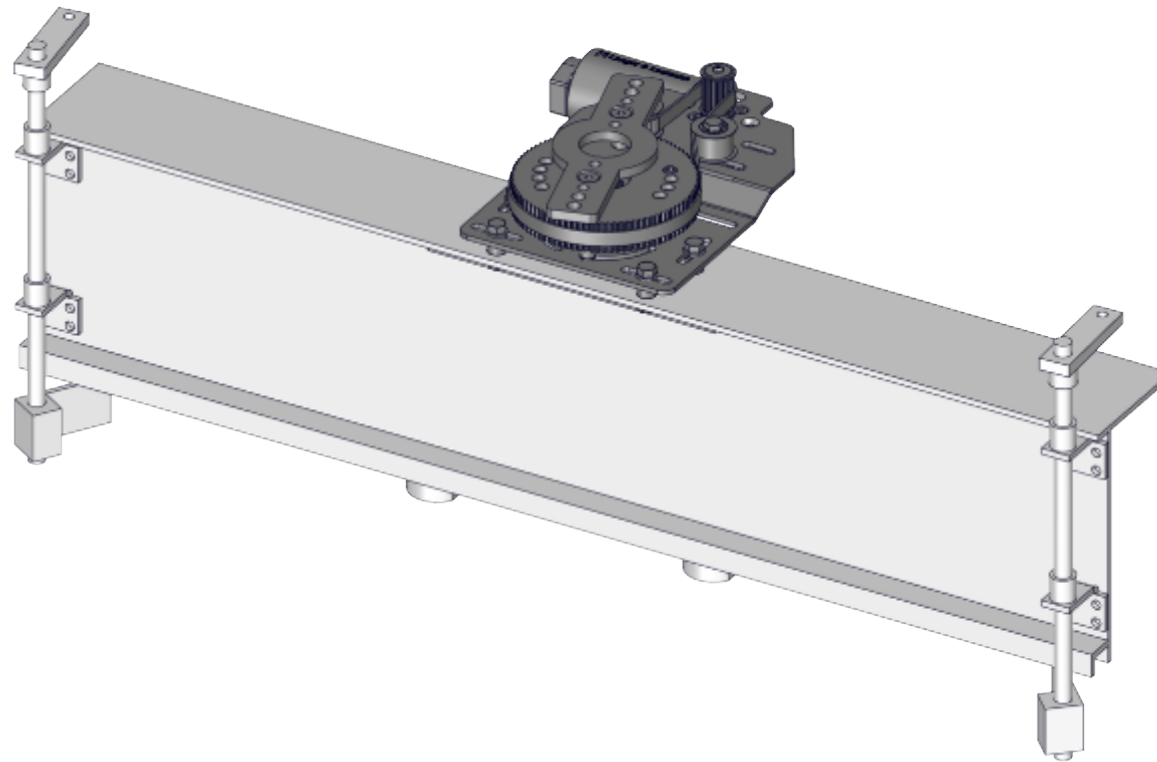
#### Komponenten

| Pos. | Abbildung                                                                          | Artikelnummer | Beschreibung                 | Anzahl |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|--------|
| P002 |   | 8.33.23102    | Baugruppe                    | 1      |
| P009 |   | 1.36.00501    | Mutter M8                    | 4      |
| P011 |   | 1.36.00870    | Hülse, D = 15 mm             | 4      |
| P012 |  | 1.36.00730    | Sperrzahnschraube M8 x 30 mm | 4      |

#### Werkzeuge

| Pos.   | Symbol                                                                              | Beschreibung             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| T113   |  | Ringmaulschlüssel, SW 13 |
| T608.5 |  | Bohrer, Ø 8,5 mm         |





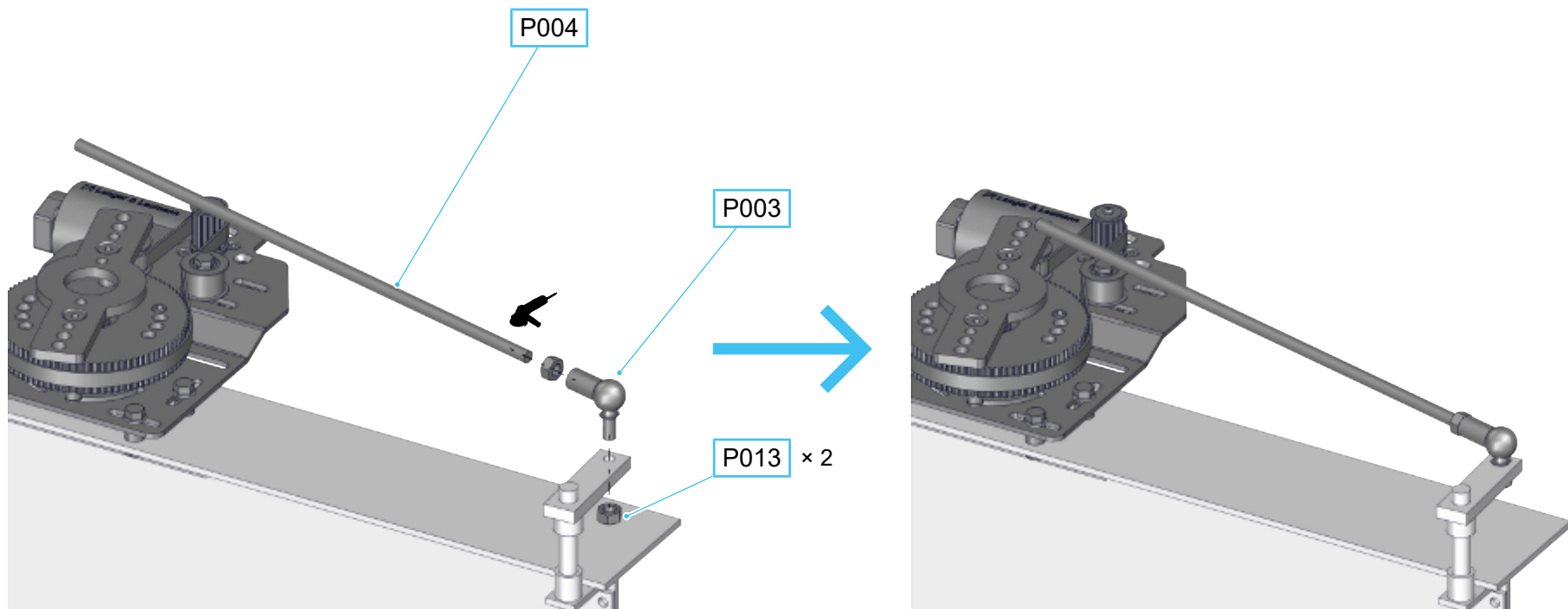
## 9.2 Mechanikarme montieren

### Komponenten

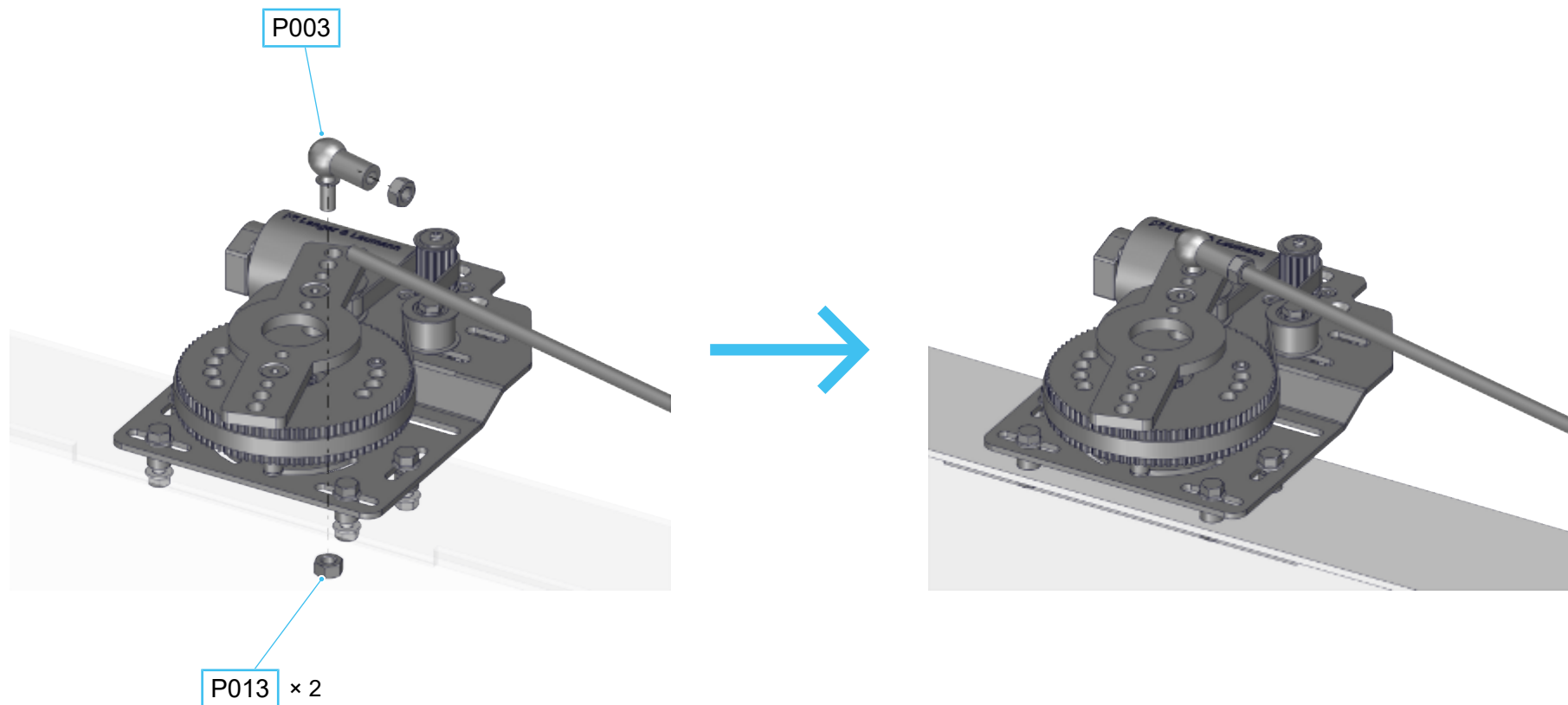
| Pos. | Abbildung                                                                         | Artikelnummer | Beschreibung                       | Anzahl |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------|
| P003 |  | 1.20.23105    | Gelenk M10 L-förmig, rechts        | 4      |
| P004 |  | 1.20.23106    | Gewindestange M10 × 500 mm, rechts | 2      |
| P013 |  | 1.36.00150    | Mutter M10                         | 8      |

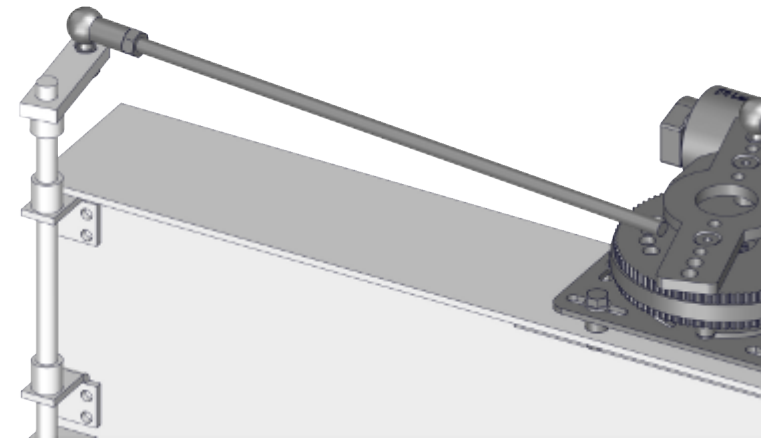
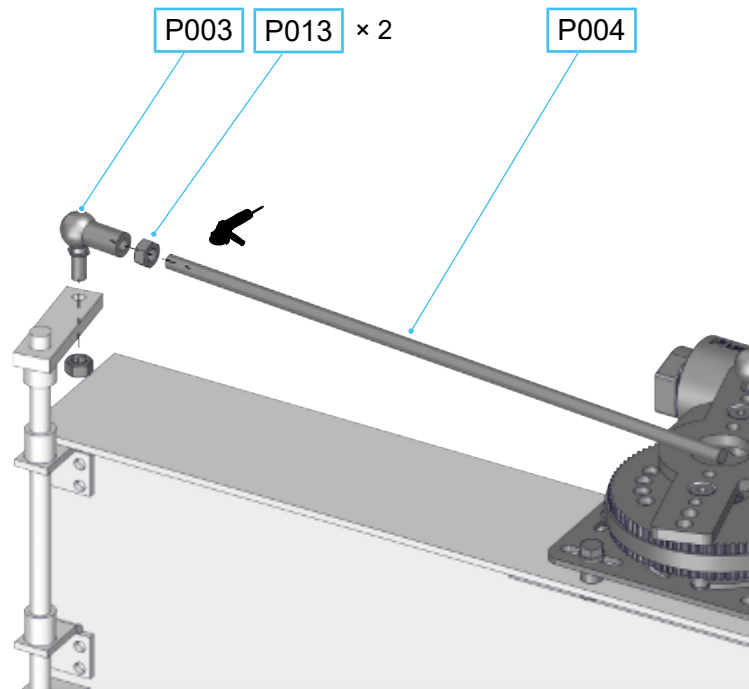
### Werkzeuge

| Pos. | Symbol                                                                             | Beschreibung             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| T007 |   | Winkelschleifer          |
| T116 |  | Ringmaulschlüssel, SW 16 |

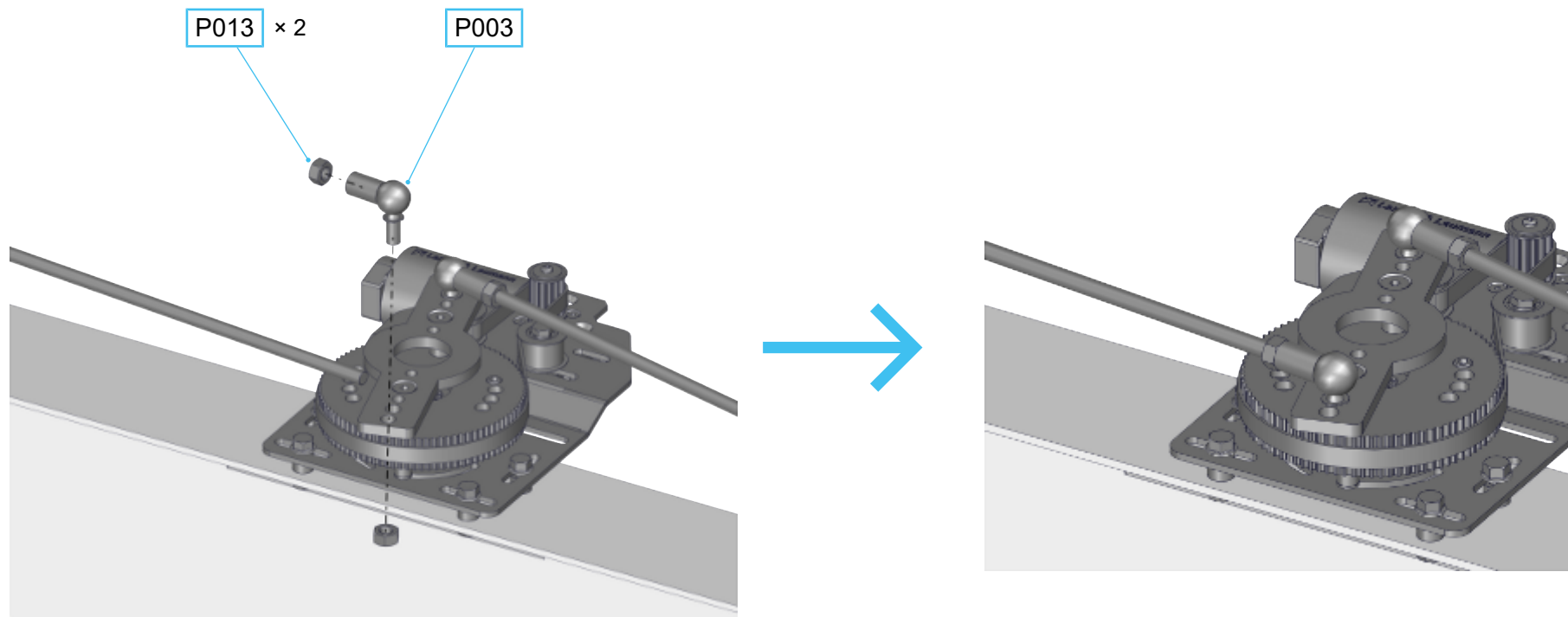


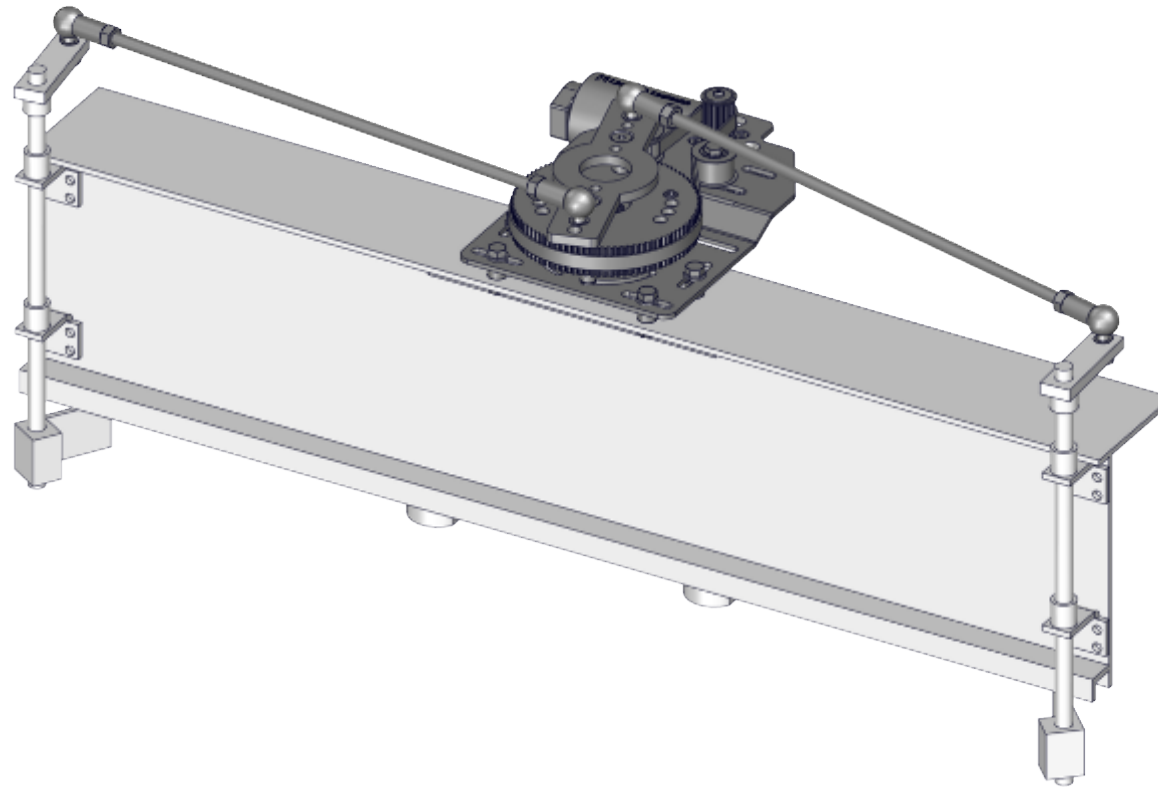
Die Gewindestange auf die passende Länge kürzen.





Die Gewindestange auf die passende Länge kürzen.

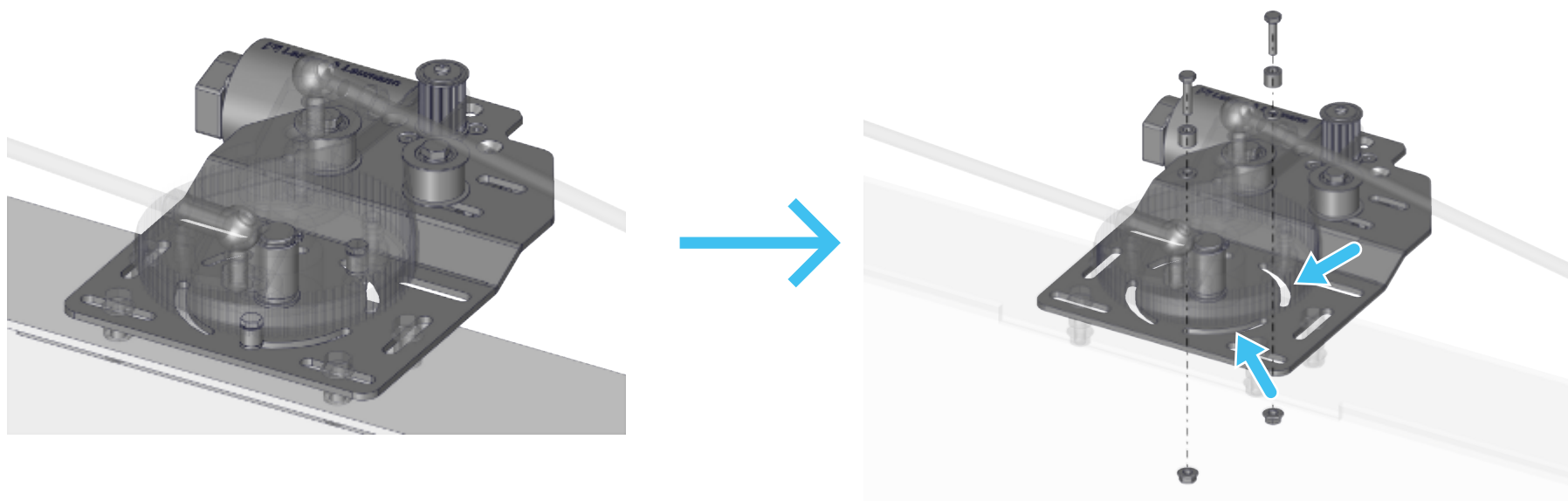




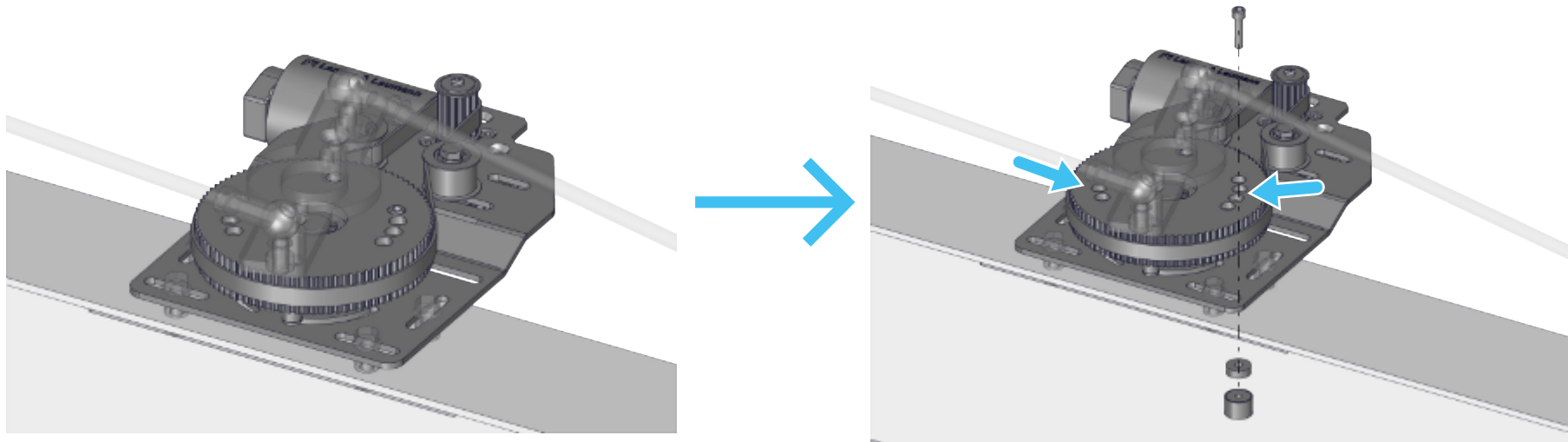
## 9.3 Anschlagpuffer einstellen

### Werkzeuge

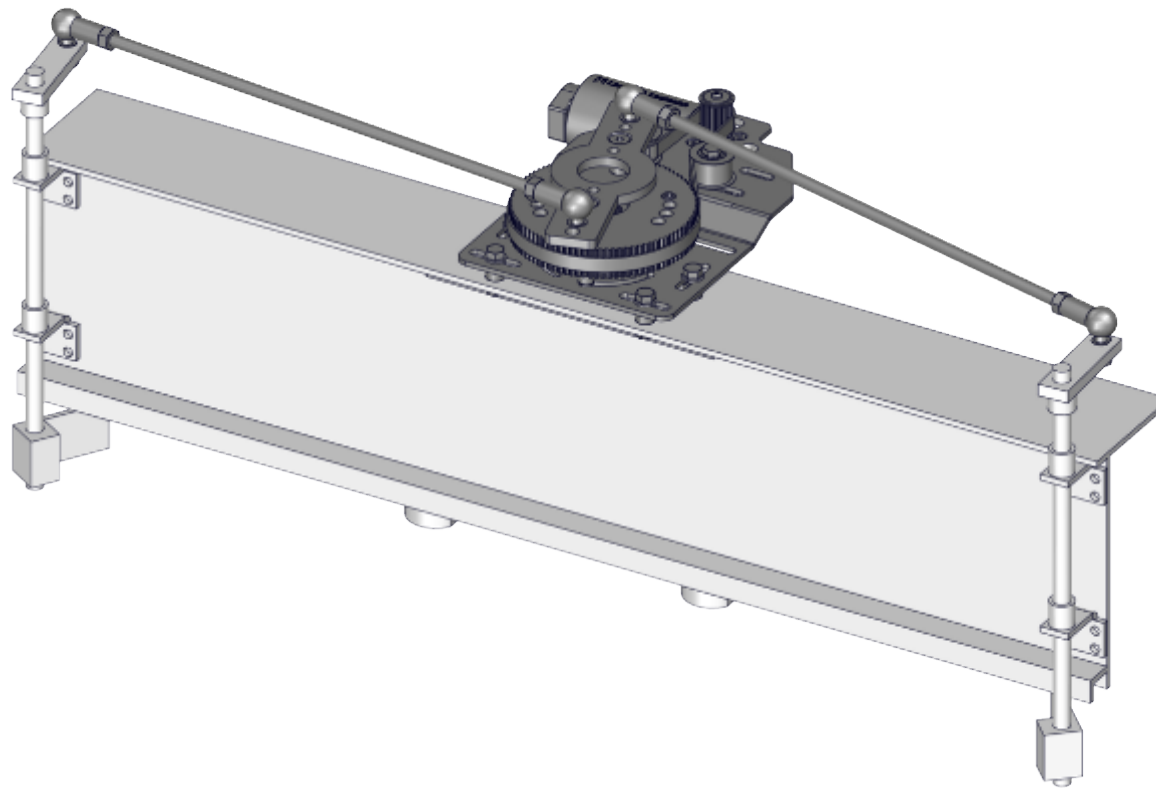
| Pos.   | Symbol                                                                            | Beschreibung                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| T110   |  | Ringmaulschlüssel, SW 10      |
| T205.0 |  | Innensechskantschlüssel, SW 5 |



Falls nötig, die Positionen der vormontierten Anschläge über die Langlöcher anpassen. Dafür die Tür schließen und den ersten Anschlag anpassen. Dann die Tür öffnen und den zweiten Anschlag anpassen.



Falls nötig, die Position des vormontierten Puffers über die Senkbohrungen anpassen.



## 10 Türsteuergerät montieren, anschließen und in Betrieb nehmen

Die Montage, der Anschluss und die Inbetriebnahme des Türsteuergeräts sind in der **Montageanleitung** ausführlich beschrieben, die dem Türsteuergerät beiliegt.



**LANGER + LAUMANN**  
SMART DOOR SOLUTIONS

THE RIGHT SOLUTION  
FOR EVERY DOOR

