

# Softwarehandbuch

*Software manual*

## Flexibler Greifer EGH für Cobot

**SCHUNK Softwarebaustein für TMflow**

*SCHUNK software module for TMflow*

## Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

deutsch .....	3
english .....	36

A large blue graphic element consisting of a horizontal bar on the left, a diagonal line rising to the right, a horizontal bar on the right, and a diagonal line falling back to the left, creating a stylized shape.

# **Softwarehandbuch**

## **Flexibler Greifer EGH für Cobot**

### **SCHUNK Softwarebaustein für TMflow**

Original Softwarehandbuch

## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.  
Alle Rechte vorbehalten.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 1449062

**Auflage:** 07.00 | 14.08.2023 | de

Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,  
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem  
Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.  
Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit  
zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!  
Mit freundlichen Grüßen  
Ihr SCHUNK-Team

Customer Management  
Tel. +49-7133-103-2503  
Fax +49-7133-103-2189  
cmg@de.schunk.com



**Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemein</b> .....	<b>6</b>
1.1 Zu dieser Anleitung.....	6
1.2 Darstellung der Warnhinweise .....	6
1.3 Symboldefinition .....	7
1.4 Mitgeltende Unterlagen .....	7
<b>2 Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Komponenten installieren</b> .....	<b>9</b>
3.1 USB-Stick vorbereiten .....	9
3.2 Komponenten importieren .....	10
3.3 Komponenten aktivieren .....	12
3.4 Komponenten deaktivieren .....	13
<b>4 Komponenten deinstallieren</b> .....	<b>14</b>
4.1 Komponente entfernen .....	14
4.2 IODD-Datei entfernen.....	15
<b>5 Komponenten konfigurieren</b> .....	<b>16</b>
5.1 IP-Adresse konfigurieren .....	16
5.2 LED-Lichtband anschließen .....	17
5.3 Werkzeugmittelpunkt (TCP) einstellen .....	19
5.4 Optional: Funktionen auf "Gripper Button" legen.....	21
<b>6 Komponenten im Programm verwenden</b> .....	<b>22</b>
6.1 Roboterprogramm erstellen .....	22
6.2 Beschreibung EGH Komponenten .....	25
6.2.1 EGH STOP, FSTOP, REF, ACK, STROK.....	25
6.2.2 EGH Greifen – V100_GRIP .....	26
6.2.3 EGH Release – V100_RELEASE .....	27
6.2.4 EGH Positionsfahrt – V100_POS.....	27
6.2.5 EGH Lichtband – V100_LIGHT .....	28
6.3 Mehrere Greifer verwenden .....	29
<b>7 Beispielprogramme</b> .....	<b>32</b>
7.1 Beispiel: Greifer initialisieren.....	32
7.2 Beispiel: Mehrere Greifer verwenden .....	33

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält Informationen zu EGH-Softwarebausteinen – im Folgenden "Komponenten" genannt – und deren Verwendung in "TMflow".

Die Komponenten dienen zur einfachen Integration und zur Ansteuerung folgender Produkte in Techman-Applikationen:

- Flexibler Greifer EGH für Cobot

Die Anleitung beschreibt die Softwareumgebung an einem Techman Roboter.

**HINWEIS:** Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.4 [D 7].

## 1.2 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



### **⚠ GEFAHR**

#### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



### **⚠ WARNUNG**

#### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



### **⚠ VORSICHT**

#### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

### **ACHTUNG**

#### **Sachschaden!**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

### 1.3 Symboldefinition

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

■ Voraussetzung einer Handlung

1. Handlungsschritt 1

2. Handlungsschritt 2

⇒ Zwischenergebnis

⇒ Endergebnis

▶ 1.3 [☐ 7]: Kapitelnummer und [Seitenzahl] in Querverweisen

### 1.4 Mitgeltende Unterlagen

- Montage- und Betriebsanleitung des Produkts \*
- Softwarehandbuch "SCHUNK Greifer mit IO-Link" \*
- Betriebsanleitung des Techman Roboters

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com/egh-downloads](https://www.schunk.com/egh-downloads) heruntergeladen werden.

## 2 Funktionsbeschreibung

Die Komponenten dienen zur einfachen Inbetriebnahme und Programmierung des SCHUNK Greifers EGH in Kombination mit Robotern von Techman. Alle Komponenten fügen sich nahtlos in die Programmierumgebung "TMflow" von Techman ein. Unterstützt werden die Programmierung und die Konfiguration des Greifer.

### 3 Komponenten installieren

**Vor der Installation des Softwarebausteins die Robotersoftware überprüfen und diese ggf. auf einen aktuellen Stand bringen. Die Robotersoftware muss kompatibel zur Software des Bausteins sein.**

Informationen über zueinander kompatible Softwarestände siehe unter [schunk.com/egh-downloads](https://schunk.com/egh-downloads).

#### ACHTUNG

#### Beschädigungen am Produkt möglich!

Das Produkt oder der Roboter können beschädigt werden, wenn im laufenden Betrieb elektrische Leitungen verbunden oder getrennt werden.

- Elektrische Anschlüsse nur im ausgeschalteten Zustand verbinden oder trennen.

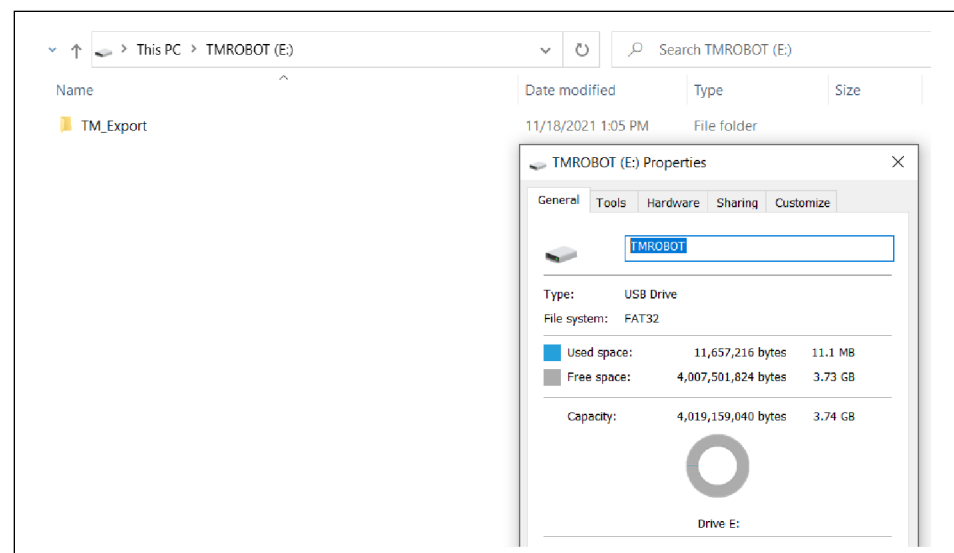
### 3.1 USB-Stick vorbereiten

#### HINWEIS

SCHUNK empfiehlt zur Installation der Software einen USB-Stick zu verwenden.

Folgende Anforderungen muss der USB-Stick erfüllen:

- Formatiert im FAT32-Format
- Bezeichnung des Wechseldatenträgers: "TMROBOT"



Bezeichnung USB-Stick

#### Speicherort für Komponenten

1. Aktuellste Version des Softwarebausteins unter [schunk.com/egh-downloads](https://schunk.com/egh-downloads) herunterladen.
2. Komponenten in ein Verzeichnis "TM\_Export\Schunk\ComponentObject" auf den USB-Stick speichern.

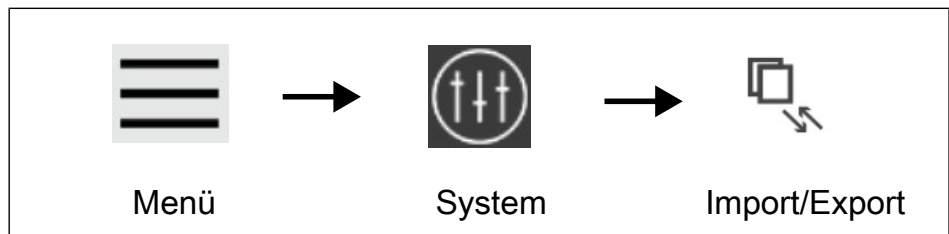
### Speicherort für IODD-Datei (optional)

Hinweis: Die IODD-Datei wird nur benötigt, wenn mehrere Greifer gleichzeitig betrieben werden sollen.

1. Aktuellste Version der IODD-Datei unter [schunk.com/egh-downloads](http://schunk.com/egh-downloads) herunterladen und entpacken.
2. Datei "SCHUNK-EGH-yyyymmdd-IODD-v.v.xml" in ein Verzeichnis "TM\_Export/Schunk/ XmlFiles/IOOD" auf den USB-Stick speichern.

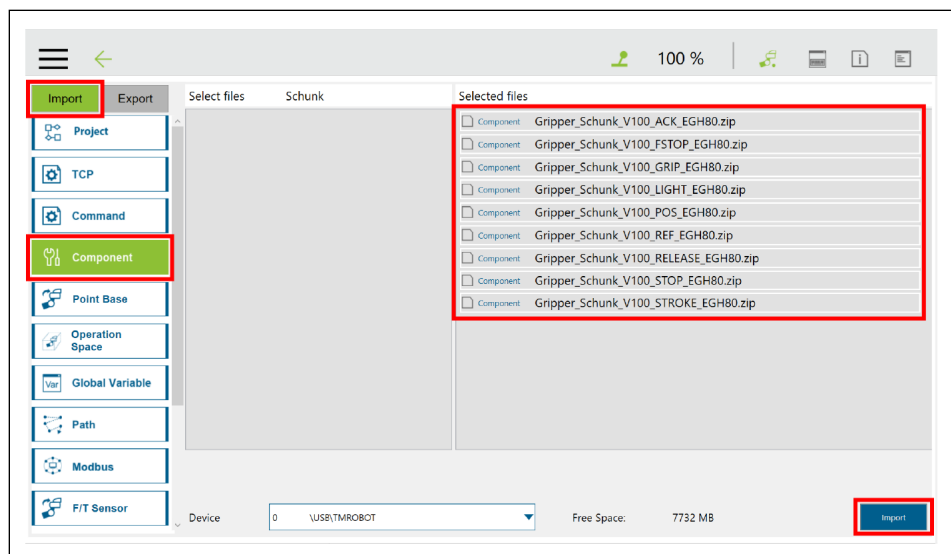
### 3.2 Komponenten importieren

1. USB-Stick in einen freien USB-Slot in der Control-Box stecken.
2. Menü – System – Import/Export wählen.



Aufruf Fenster "Import/Export"

3. Schaltfläche "Import" wählen.  
⇒ Fenster "Roboterliste" öffnet sich.
4. "Schunk" auswählen und mit "OK" bestätigen.
5. Menü "Component" wählen.
6. Zu importierende Komponenten auswählen und Schaltfläche "Import" wählen.



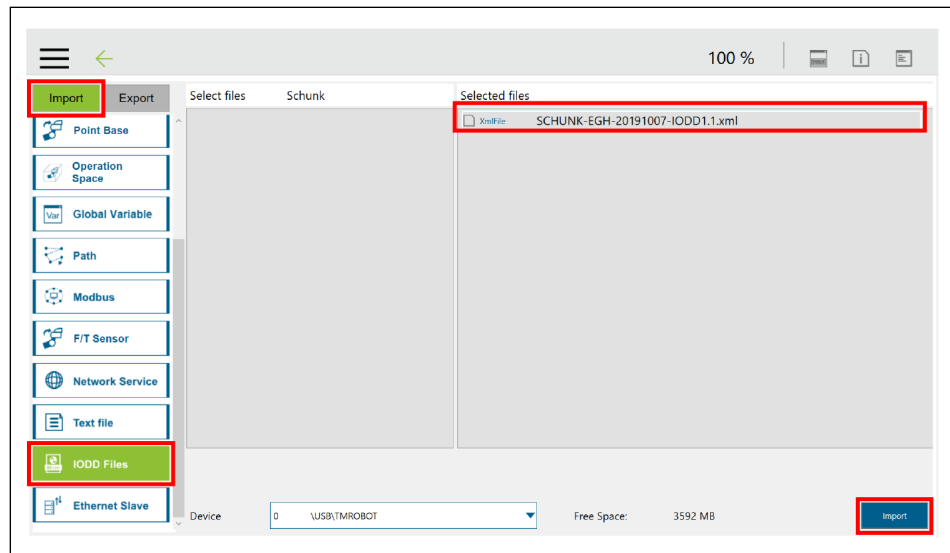
Fenster "Import/Export" – Komponenten importieren

⇒ Komponenten wurden importiert.

### IODD-Datei importieren (optional)

IODD-Dateien müssen nur importiert werden, wenn mehrere Greifer betrieben werden sollen.

1. Menü "IODD Files" im Fenster Fenster "Import/Export" wählen.
2. Zu importierende IODD-Datei auswählen und Schaltfläche "Import" wählen.

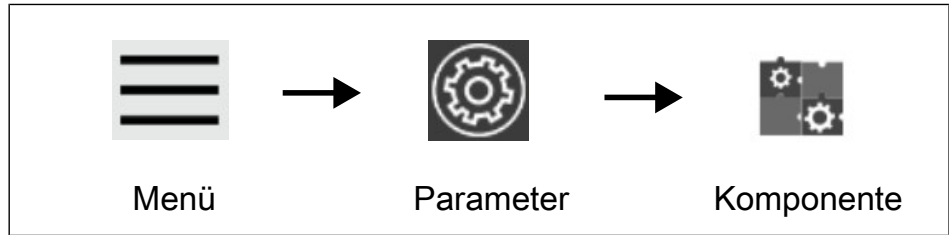


Fenster "Import/Export" - IODD importieren

⇒ IODD-Datei wurde importiert.

### 3.3 Komponenten aktivieren

1. Menü – Parameter – Komponente wählen.

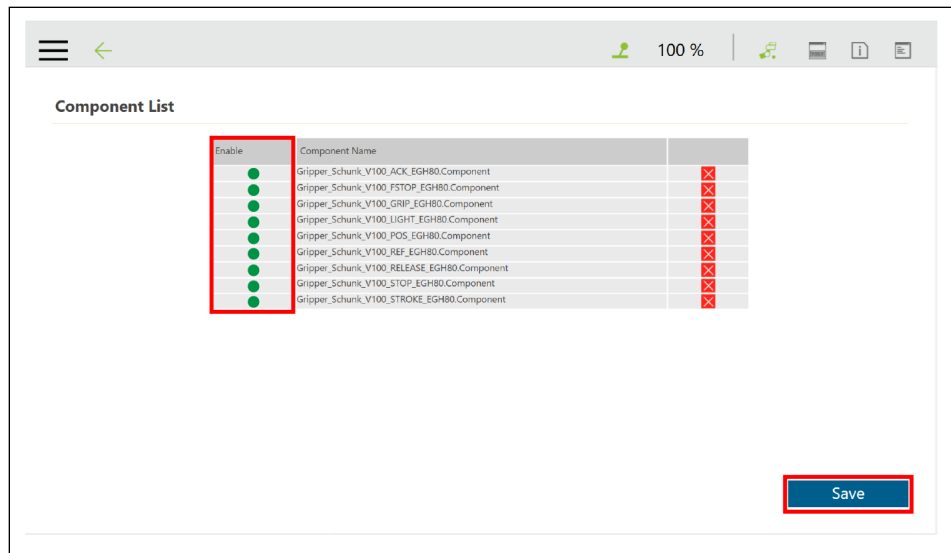


Aufruf Fenster "Komponente"

2. Gewünschte Komponente in der Spalte "Enable" aktivieren.

3. Schaltfläche "Save" wählen.

⇒ Die Auswahlbox leuchtet grün, sobald die Komponente aktiviert ist.

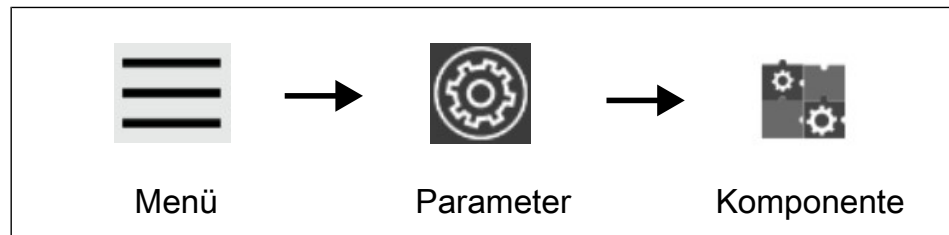


Komponenten aktivieren

⇒ Alle aktivierten Komponenten werden im Fenster "Projekt"  unten angezeigt.

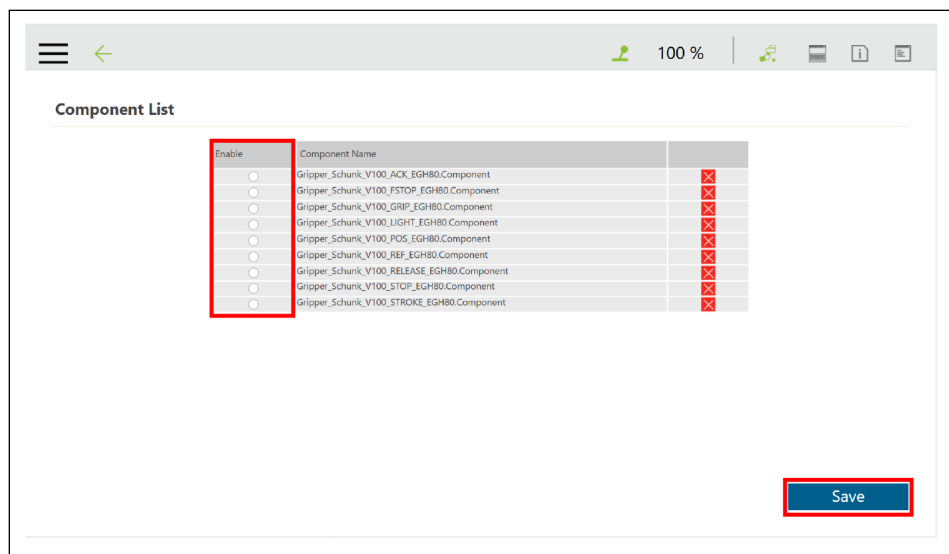
### 3.4 Komponenten deaktivieren

1. Menü – Parameter – Komponente wählen.



Aufruf Fenster "Komponente"

2. Gewünschte Komponente in der Spalte "Enable" deaktivieren.
3. Schaltfläche "Save" wählen.



Komponenten deaktivieren

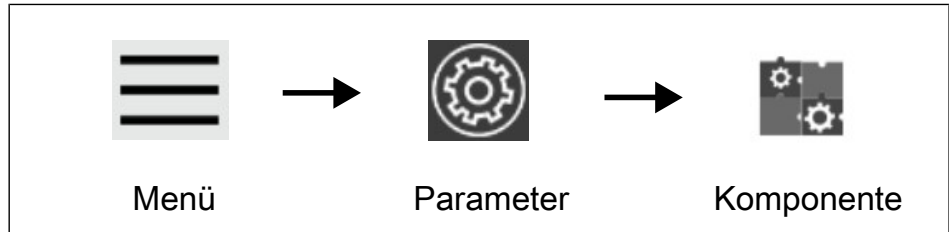
⇒ Komponenten wurden deaktiviert.

## 4 Komponenten deinstallieren

### 4.1 Komponente entfernen

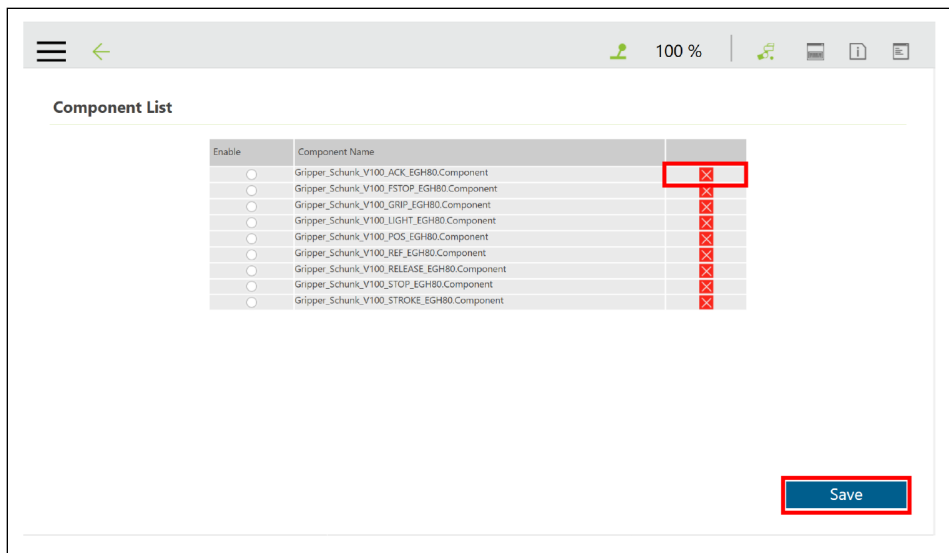
Komponenten können dauerhaft aus dem Programm entfernt werden.

1. Menü – Parameter – Komponente wählen.



Aufruf Fenster "Komponente"

2. Gewünschte Komponente in der rechten Spalte auswählen.
3. Schaltfläche "Save" wählen.
4. Vorgang für weitere Komponenten wiederholen.

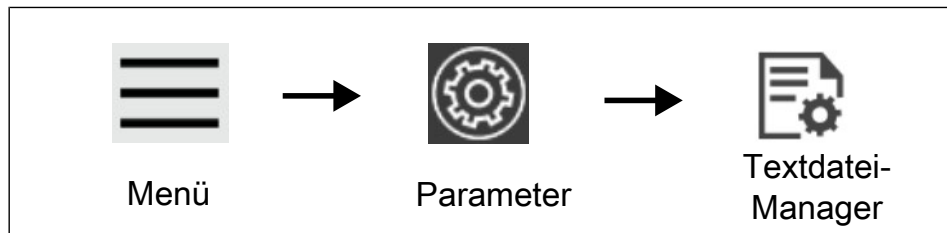


Komponenten entfernen

⇒ Komponenten wurden dauerhaft entfernt.

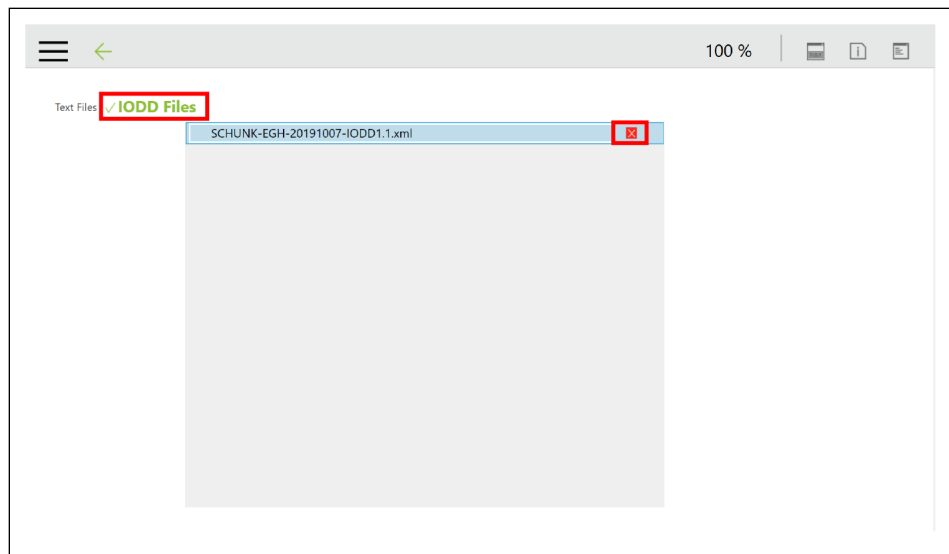
## 4.2 IODD-Datei entfernen

1. Menü – Parameter – Textdatei-Manager wählen.



Aufruf Fenster "Textdatei-Manager"

2. Register "IODD Files" wählen.
3. Gewünschte IODD-Datei auswählen und rotes X drücken.



IODD-Datei entfernen

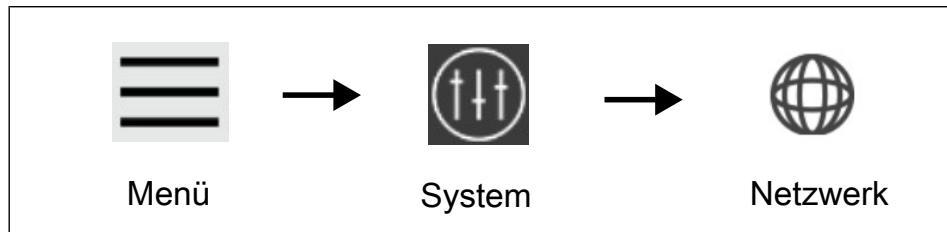
⇒ IODD-Datei wurde entfernt.

## 5 Komponenten konfigurieren

### 5.1 IP-Adresse konfigurieren

Für eine erfolgreiche Kommunikation muss sich der Roboter im selben Subnetz wie der IO-Link-Master befinden. Hierfür ist es notwendig, dem Roboter eine statische IP-Adresse zu geben.

1. Menü – System – Netzwerk wählen.

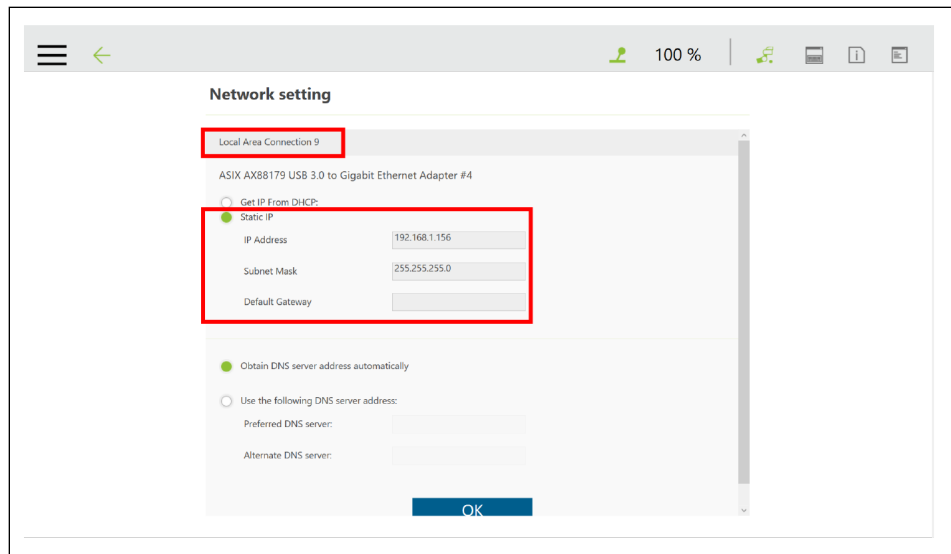


Aufruf Fenster "Netzwerkeinstellungen"

2. IO-Link-Master an einen freien Ethernet-Anschluss an der Control-Box anschließen.
3. Netzwerk Adapter auswählen, an dem das Gerät angeschlossen ist (im Beispiel "Local Area Connection 9").
4. Static IP aktivieren.
5. IP-Adresse für den Roboter im Adressbereich **192.168.1.XXX** eingeben.

- ⇒ Der IO-Link-Master besitzt standardmäßig die IP-Adresse **192.168.1.253**. Damit sich beide Geräte im selben Netz befinden, muss der Roboter eine IP-Adresse im Adressbereich **192.168.1.XXX** haben. Die letzte Stelle darf frei gewählt werden.
- ⇒ Hinweis: Dieselbe IP-Adresse darf nicht von zwei Geräten im Netzwerk gleichzeitig verwendet werden. Im Beispiel wurde **192.168.1.156** verwendet.

6. Subnetzmaske 255.255.255.0 eingeben.
7. Eingaben mit "OK" bestätigen.



#### Netzwerkeinstellungen

⇒ Dem Roboter wurde eine statische IP-Adresse zugewiesen.

## 5.2 LED-Lichtband anschließen

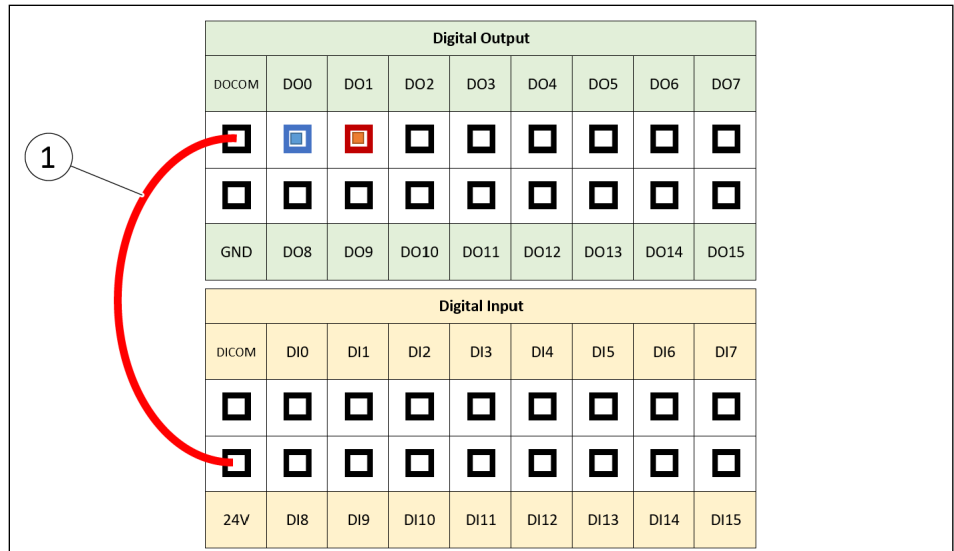
Wenn das Lichtband vom Greifer verwendet werden soll, müssen die Kabel an der Control-Box angeschlossen und die Outputs vom Roboter auf PNP umgestellt werden.

### Ports auf PNP umstellen

#### HINWEIS

- In der Standardkonfiguration NPN ist der Anschluss (Brücke) zwischen GND und 24V. Für die Umstellung auf PNP muss die Brücke (1) zwischen 24V und DOCOM verbunden werden.
- Diese Änderung gilt für alle 16 Ports an der Control-Box. Daher funktionieren nur noch PNP-verdrahtete Geräte an der Control-Box.

1. **ACHTUNG! Sachschaden durch Kurzschluss! GND nicht mit 24V verbinden.** DOCOM-Anschluss (1) mit dem Pluspol der Stromversorgung (24V) verbinden.
2. Optional können auch die Inputs auf PNP umgestellt werden. Hierzu DICOM mit GND verbinden.



Ports auf PNP umstellen

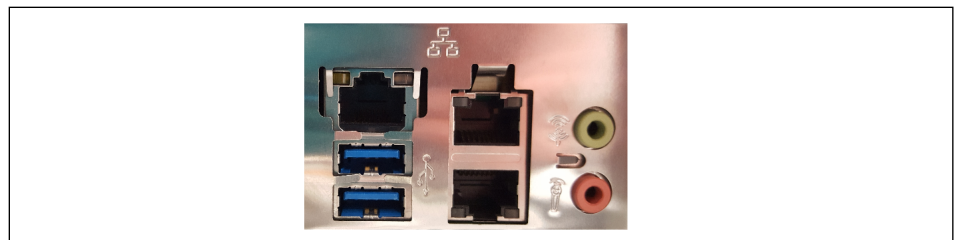
### Lichtbandkabel anschließen

Standardmäßig wird das blaue Kabel des Greifers mit D00 und das rote Kabel mit D01 an der Control-Box verbunden.

Werden andere Ports verwendet, müssen diese in der Komponente zur Laufzeit umgestellt werden, siehe dazu ▶ 6.2.5 [28].

### IO-Link Master mit Control-Box verbinden

- IO-Link-Master über ein Ethernet-Kabel mit der Control-Box verbinden. Eine beliebige freie RJ45-Buchse kann gewählt werden. **ACHTUNG! Gerät nicht an den EtherCat-Anschluss der Control-Box anschließen.**

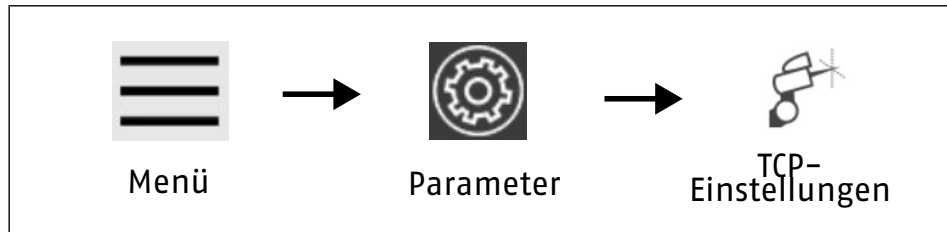


Anschlüsse Control-Box

### 5.3 Werkzeugmittelpunkt (TCP) einstellen

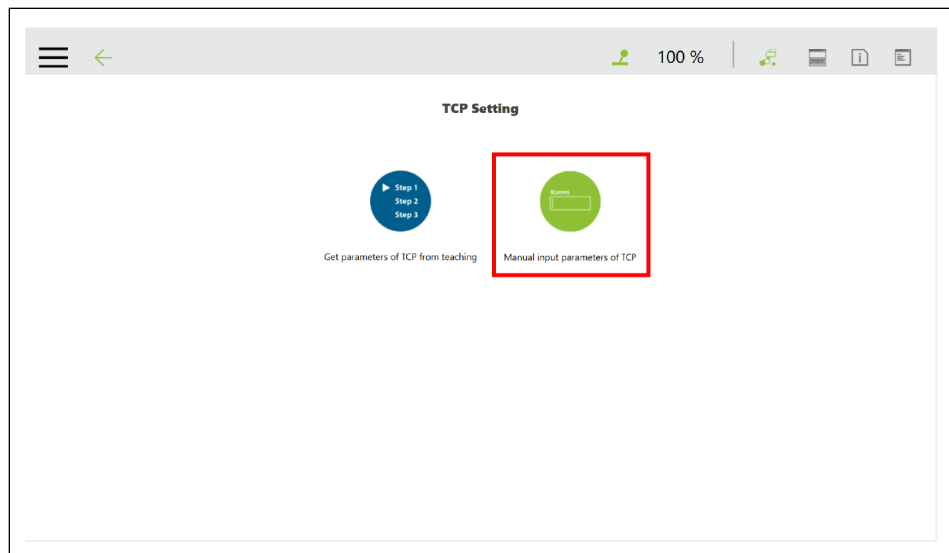
SCHUNK empfiehlt zur einwandfreien Verwendung des Greifers an einem TM-Roboter, den Werkzeugmittelpunkt (TCP) und das Greifergewicht in den Robotereinstellungen zu hinterlegen.

1. Menü – Parameter – TCP-Einstellungen wählen.



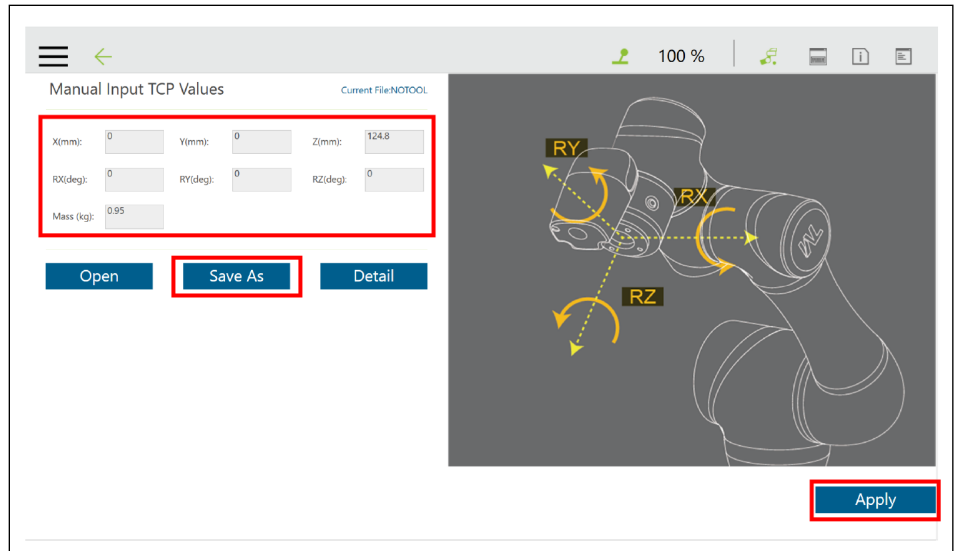
Aufruf Fenster "TCP-Einstellungen"

2. Schaltfläche "Manual input parameters of TPC" wählen.



Fenster "TCP-Einstellungen" – Parameter

3. Werte in die Eingabefelder eingeben, siehe dazu folgende Tabelle.
4. Schaltfläche "Save As" wählen.
  - ⇒ Ein Eingabefeld öffnet sich
5. Bezeichnung des Greifers eingeben, z. B. "SCHUNK\_EGH80".
6. Schaltfläche "Apply" wählen, um alle Eingaben zu bestätigen.



TCP und Gewicht Eingabemaske

⇒ Werkzeugmittelpunkt und das Greifergewicht wurden in den Robotereinstellungen gespeichert.

Parameter	Wert bei Montage	
	ohne Adapterplatte	mit Adapterplatte
X (mm)	0	0
Y (mm)	0	-25
Z (mm)	124.8 + Länge der Greiferfinger	137.3 + Länge der Greiferfinger
RX (deg)	0	0
RY (deg)	0	0
RZ (deg)	0	0
Mass (kg)	0.95	0.95

Tab.: Eingabewerte: TCP und Gewicht

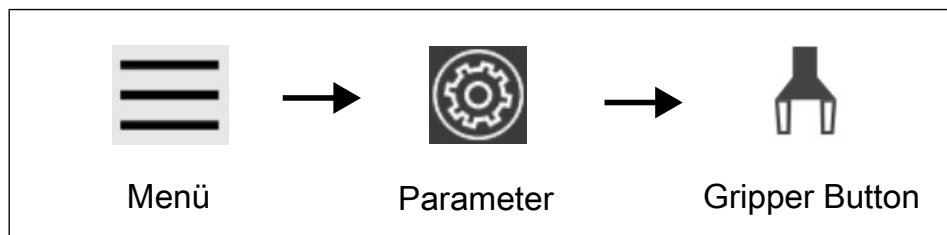
## 5.4 Optional: Funktionen auf "Gripper Button" legen

Die Funktionen "Grip" und "Release" können auf eine Schaltfläche "Gripper Button" gelegt werden. Damit ist es möglich, per Knopfdruck am Roboter die Komponente im Fenster

"Projekt"  einzufügen.

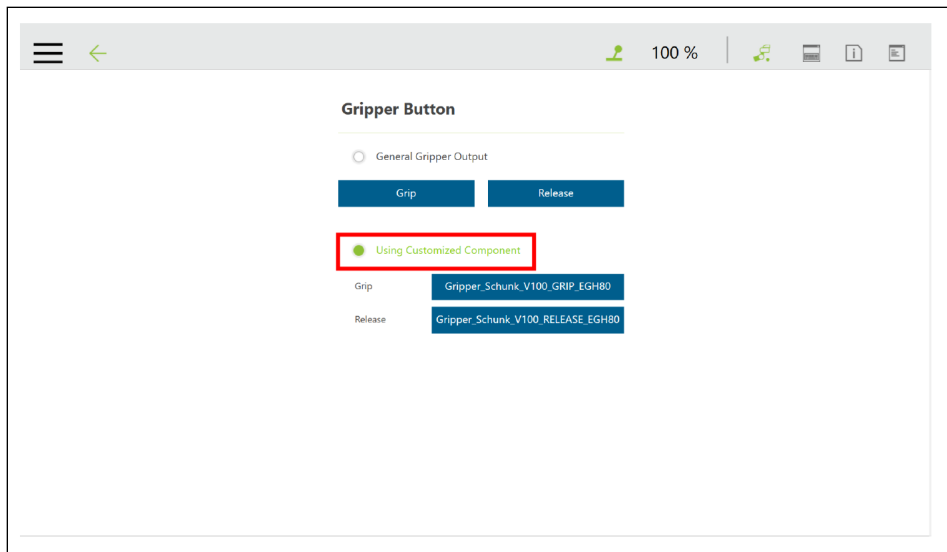
Hinweis: Der Greifer wird sich per Knopfdruck *nicht* mechanisch bewegen. Dies ist nur möglich, wenn das Programm ausgeführt wird.

1. Menü – Parameter – Gripper Button wählen.



Aufruf Fenster "Gripper Button"

2. "Using Customized Component" aktivieren.
3. Für Grip "Gripper\_Schunk\_V100\_GRIP\_EGH80" sowie für Release "Gripper\_Schunk\_V100\_RELEASE\_EGH80" wählen.



Funktionen auf "Gripper Button" festlegen

⇒ Die Funktionen "Grip" und "Release" wurden auf eine Schaltfläche gelegt.

## 6 Komponenten im Programm verwenden

### HINWEIS

Um die relevanten IODD-Daten auf den IO-Link-Master zu übertragen, müssen vor der ersten Greiffahrt zwingend die Befehle Quittieren (V100\_ACK) und Referenzieren (V100\_REF) gesetzt werden. Nach dieser Greiffahrt erlischt die rote LED "ERROR" auf dem IO-Link-Master. Der Greifer ist betriebsbereit.

### 6.1 Roboterprogramm erstellen

Nach der Installation werden die Komponenten in TMflow angezeigt und können per "drag & drop" bequem in den Programmablauf gezogen und verbunden werden. Auf diese Weise entsteht ein Ablaufplan, den der Roboter sequentiell abarbeitet.

Bei den Komponenten Greifen, Positionieren und Lichtband können weitere Parameter eingestellt werden. Dazu die Komponente auswählen und Symbol "Bearbeiten" wählen.

#### 1. Initialisieren

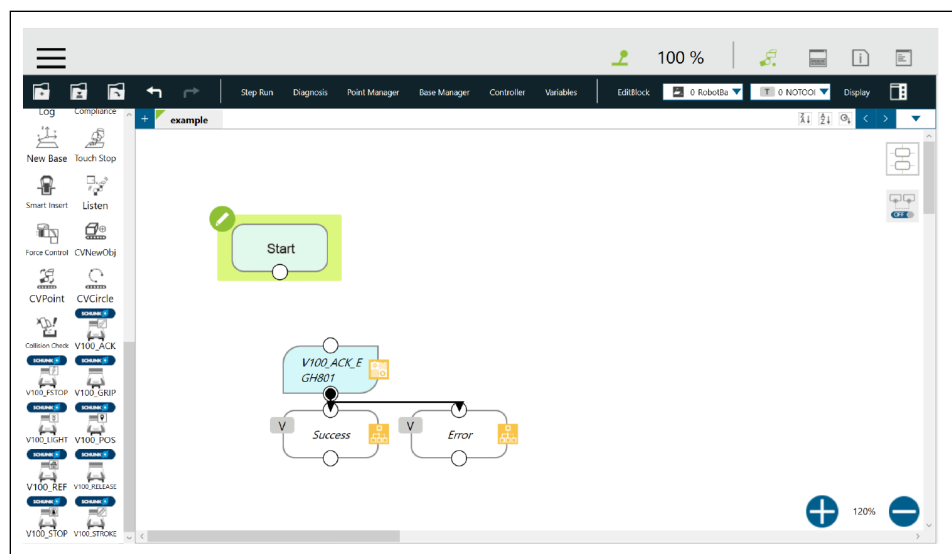
Der Greifer benötigt zum Programmstart folgende fest definierte Reihenfolge zum Initialisieren:

1. Quittieren (V100\_ACK)
2. Referenzieren (V100\_REF)
3. optional: Hubmessung (V100\_STROK)

Ein Beispiel zur Initialisierung des Roboters siehe Abschnitt ▶ 7.1 [ 32].

#### 2. Komponenten verwenden

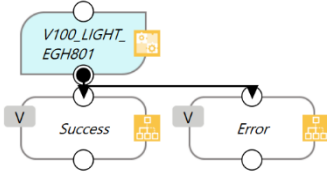
Nach dem Initialisieren können die Komponenten verwendet werden. Diese werden im linken Fenster angezeigt.



Komponenten werden angezeigt

Folgende Komponenten können verwendet werden:

Beschreibung	Bezeichnung der Komponente in TMflow	Komponente in TMflow
Anhalten	V100_STOP	
Schnell Anhalten	V100_FSTOP	
Referenzieren	V100_REF	
Quittieren	V100_ACK	
Hubmessung	V100_STROKE	
EGH Greifen	V100_GRIP	
EGH Release	V100_RELEASE	
EGH Positionsfahrt	V100_POS	

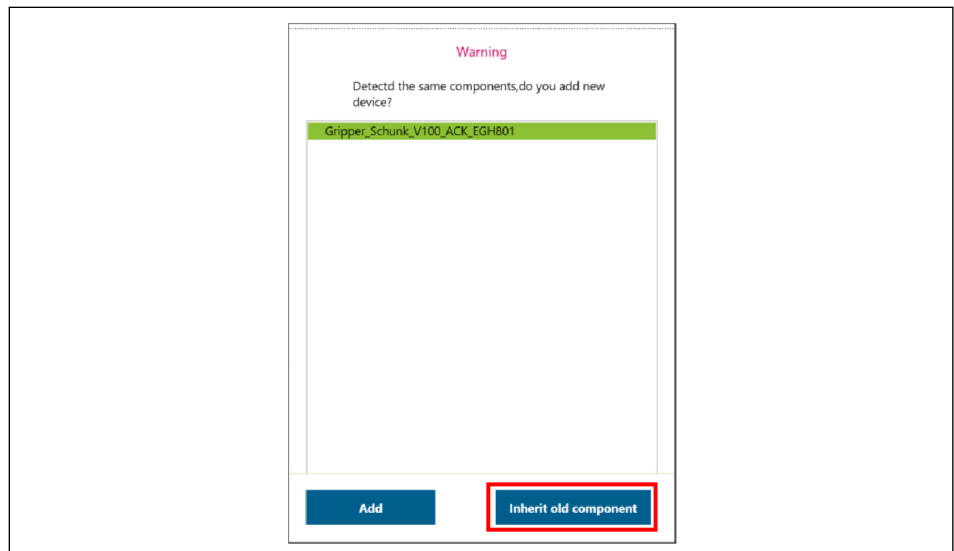
Beschreibung	Bezeichnung der Komponente in TMflow	Komponente in TMflow
EGH Lichtband	V100_LIGHT	

### Warnung bei bereits vorhandener Komponenten

#### HINWEIS

Eine Warnung erscheint, wenn eine Komponente in den Ablauf gezogen, die bereits vorhanden ist, z. B. eine zweite GRIP-Komponente.

1. Bei Verwendung eines einzigen Greifers: Schaltfläche "Inherit old component" wählen.  
⇒ Komponente wird überschrieben.
2. Bei Verwendung mehrerer Greifer: Schaltfläche "Add" wählen.  
⇒ Weitere Informationen siehe Abschnitt ▶ 6.3 [29].



Warnung "Neues Gerät hinzufügen"

## 6.2 Beschreibung EGH Komponenten

### 6.2.1 EGH STOP, FSTOP, REF, ACK, STROK

Komponente	Beschreibung
Anhalten V100_STOP	Der Greifer wird geregelt in Stillstand versetzt. Dabei wird die Greifkraft erhalten.
Schnell anhalten V100_FSTOP	Die elektrische Energieversorgung wird sofort unterbrochen und der Greifer wird ungesteuert angehalten. Eine quittierungspflichtige Fehlermeldung wird erzeugt. <b>ACHTUNG! Sachschaden am Werkstück möglich! Sicherstellen, dass alle Werkstücke entnommen wurden und die Grundbacken bis zum Endanschlag in Referenzierrichtung freigängig sind.</b>
Quittieren V100_ACK	Wurde ein Fehler behoben, wird der Greifer vom Fehlerzustand in den normalen Betriebszustand versetzt. Der Aktor bleibt bis zum nächsten Befehl unbestromt. Bei einem zu quittierenden Fehler wechselt die erste der drei Indikator-LEDs am Greifer von grün nach rot.
Referenzieren V100_REF	Der Greifer fährt in die konfigurierte Referenzierrichtung bis zum mechanischen Endanschlag. Die Referenzierung muss zu Beginn einmal durchlaufen werden.  Hinweis: Die Referenzierung des Produkts nimmt einige Zeit in Anspruch. Während dieser Zeit keine weiteren Operationen am Produkt und Roboter durchführen.
Hubmessung V100_STROK	Eine Hubmessung sollte durchgeführt werden, wenn der Hub der Grundbacken eingeschränkt ist, z. B. durch spezifische Greiferfingerformen. Die Hubmessung findet entgegen der Referenzierrichtung statt. Wird keine Hubmessung durchgeführt, wird ein hinterlegter Default-Wert für einen Hub von 40 mm pro Grundbacke verwendet.

### 6.2.2 EGH Greifen – V100\_GRIP

Bei der Aktion "Greifen" wird die eingestellte Greifrichtung bis zum Anschlag gefahren und das Werkstück gehalten. Vor Erreichen der eingegebenen Zielposition wird der Motorstrom und somit auch die Geschwindigkeit der Grundbacken reduziert. So wird das gegriffene Werkstück vor Beschädigungen geschützt.

---

#### HINWEIS

Beim ersten Greifvorgang wird der komplette Hub mit reduzierter Geschwindigkeit und mit reduziertem Strom gefahren. Die Position des letzten erfolgreichen Greifens wird als erwartete Werkstückposition für den nächsten Greifbefehl angenommen. Die erwartete Werkstückposition wird nach Referenzierung, Hubmessung sowie nach einer Positionierung auf Blockade zurückgesetzt.

---

#### Parametereinstellungen V100\_GRIP

Greifparameter	Wert	Beschreibung
SetDirection	TRUE = Innengreifen	Die Grundbacken bewegen sich von innen nach außen. Das Werkstück wird von innen gegriffen. Bei dieser Einstellung fährt der Greifer beim Loslassen die Grundbacken zusammen.
	FALSE = Außengreifen	Die Grundbacken bewegen sich von außen nach innen. Das Werkstück wird von außen gegriffen. Bei dieser Einstellung fährt der Greifer beim Loslassen die Grundbacken auseinander.
Force	Wert zwischen 1 und 3	Einstellung der Greifkraft in vier Stufen: 1 = 100% 2 = 75% 3 = 50%
Targetposition	Wert zwischen 0.0 und max. Hub	Die Zielposition gibt an, bis wohin der Greifer geöffnet bzw. geschlossen werden soll.

---

### 6.2.3 EGH Release – V100\_RELEASE

Der Greifer öffnet und lässt das Werkstück los. Die Richtung, in welche der Greifer sich öffnet, ist vom Greifbefehl davor abhängig (V100\_GRIP).

### 6.2.4 EGH Positionsfahrt – V100\_POS

Diese Aktion ermöglicht dem Benutzer die Greiferfinger zu positionieren. Die Position kann absolut oder relativ angegeben werden.

#### ACHTUNG

#### Sachschaden am Werkstück möglich!

Diese Aktion ist nicht zum Greifen geeignet, da die Bewegung immer mit maximaler Geschwindigkeit stattfindet.

- Zum Positionieren auf einen Endanschlag die Aktionen "Greifen" und "Loslassen" wählen.

#### HINWEIS

Wird die Aktion "EGH Positionsfahrt" durch eine Blockade unterbrochen, schaltet der Antrieb ab und es wird eine quittierpflichtige Fehlermeldung erzeugt. Der Aktor bleibt bis zum nächsten Fahrbefehl unbestromt.

#### Parametereinstellungen V100\_POS

Greifparameter	Wert	Beschreibung
Targetposition	Wert zwischen 0.0 und max. Hub	Die Grundbacken bewegen sich zu der Position, die unter "Targetposition" festgelegt wurde.
isRelativeRun	FALSE = Positionsfahrt	Die Grundbacken bewegen sich zu der Position, die unter "Zielposition" festgelegt wurde.
	TRUE = Relativfahrt	Die Grundbacken bewegen sich zu einer Position, die durch den relativen Abstand zur aktuellen Position der Grundbacken bestimmt wird. Der relative Abstand wird ebenfalls im Feld "Targetposition" definiert.

Greifparameter	Wert	Beschreibung
Wait	TRUE = Warten bis Position erreicht	Ist der Befehl ausgewählt, wird die gesamte Fahrt abgewartet, bevor die nächste Aktion im Roboterprogramm ausgeführt wird.
	FALSE = nicht warten	Ist der Befehl nicht ausgewählt, wird die nächste Komponente noch während der Positionsfahrt ausgeführt. Der Roboterarm kann auf diese Weise während der Positionsfahrt bewegt werden.  Es sollten keine anderen Greifbefehle im direkten Anschluss folgen. Ansonsten wird der entsprechende Folge-Greifbefehl ausgeführt, bevor die Fahrt zu Ende ausgeführt wurde.

### 6.2.5 EGH Lichtband - V100\_LIGHT

Über diese Komponente werden die Signale des Lichtbands gesteuert.

Damit das Lichtband angesteuert werden kann, muss das blaue und rote Kabel an die Control-Box angeschlossen sein.

#### Parametereinstellungen V100\_LIGHT

Greifparameter	Wert	Beschreibung
deactivate	FALSE = LEDs an TRUE = LEDs aus	Aktiviert oder deaktiviert das Lichtband
setColor	[1] = Grün [2] = Gelb [3] = Rot	Steuert die Farben am Lichtband

#### Standardmäßige Portbelegung

- Blaues Kabel = Port 0 (P00)
- Rotes Kabel = Port 1 (P01)

#### Ändern der Portbelegung

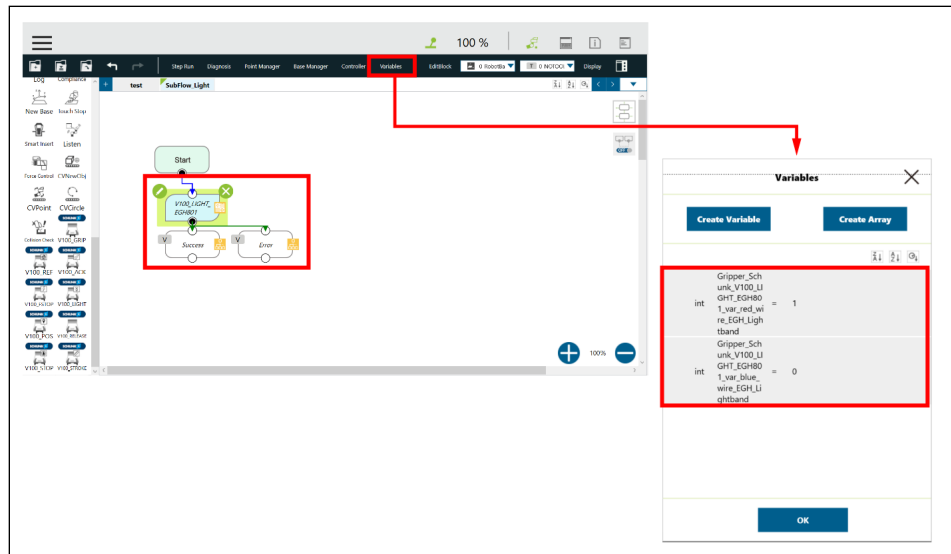
Beim Einfügen der Komponente in den Programmablauf werden automatisch zwei Variablen erzeugt. Diese definieren, an welchem Port welches Kabel angeschlossen ist.

- var\_blue\_wire\_EGH\_Lightband
- var\_red\_wire\_EGH\_Lightband

1. Im Hauptmenü das Fenster "Variablen" öffnen.

## 2. Ports ändern.

- ⇒ Für beide Variablen/Portzuweisungen Werte zwischen 0 und 15 verwenden (P00 – P015). Beide Variablen dürfen nicht den gleichen Wert besitzen.



Portbelegung des Lichtbands ändern

## 6.3 Mehrere Greifer verwenden

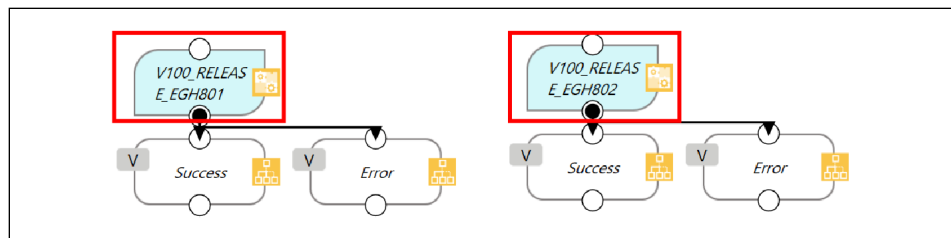
Am Roboter können mehrere Greifer über IO-Link gleichzeitig betrieben werden. Hierfür ist es notwendig, ein neues Gerät hinzuzufügen und die IO-Link-Ports zu ändern.

Die jeweilige Gerätenummer wird im Komponentennamen angezeigt.

Komponenten Version	Funktion der Komponente	Greifertyp	Gerätenummer
V100	RELEASE	EGH80	1

Tab.: Beispiel Namenszusammensetzung "V100\_RELEASE\_EGH801"

Die Komponenten für die unterschiedlichen Geräte werden im Programm angezeigt.



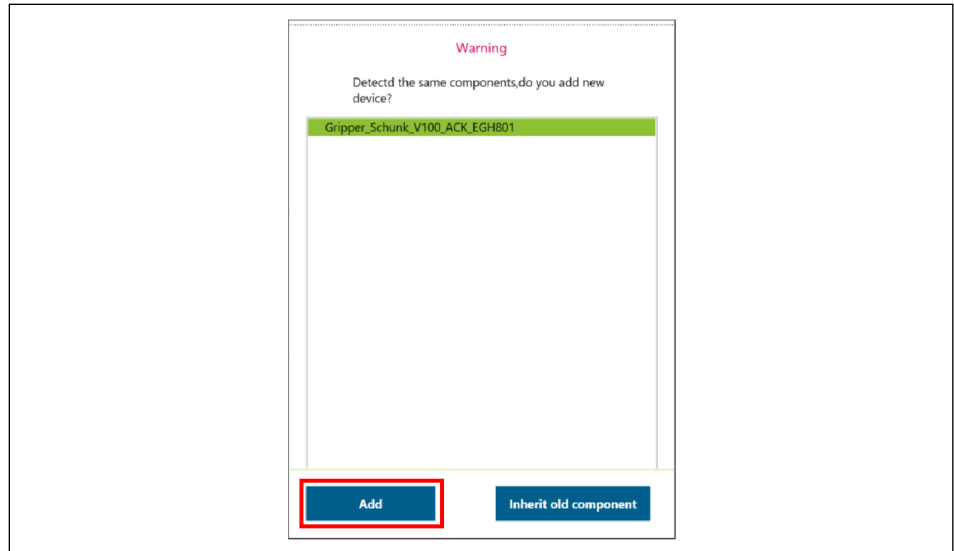
Anzeige zweier unterschiedlicher Geräte im Programm

### Neues Gerät hinzufügen

#### HINWEIS

Generell gilt: Nur so viele Geräte hinzufügen, wie auch tatsächlich am Roboter angeschlossen sind.

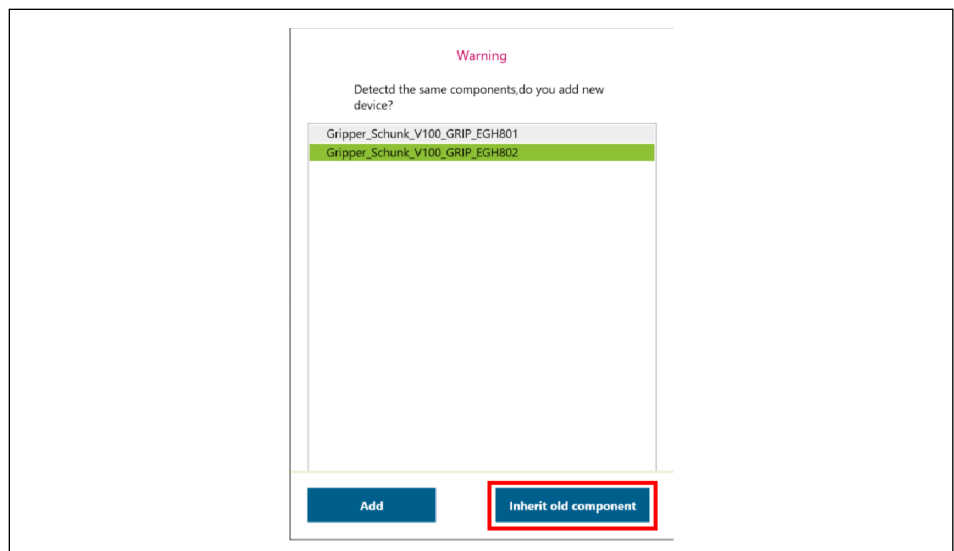
1. Sicherstellen, dass die gewünschte Komponente bereits im Programmablauf vorhanden ist (Komponente für Greifer 1).
2. Weitere Komponente für Greifer 2 (Gerät 2) in den Ablauf ziehen.  
⇒ Eine Warnung erscheint.
3. Schaltfläche "Add" wählen.



*Neues Gerät hinzufügen*

⇒ Existiert bereits ein zweites Gerät, wird dieses angezeigt.

4. Das gewünschte Gerät auswählen.
5. Schaltfläche "Inherit old Component" wählen, um die Komponente zu überschreiben.




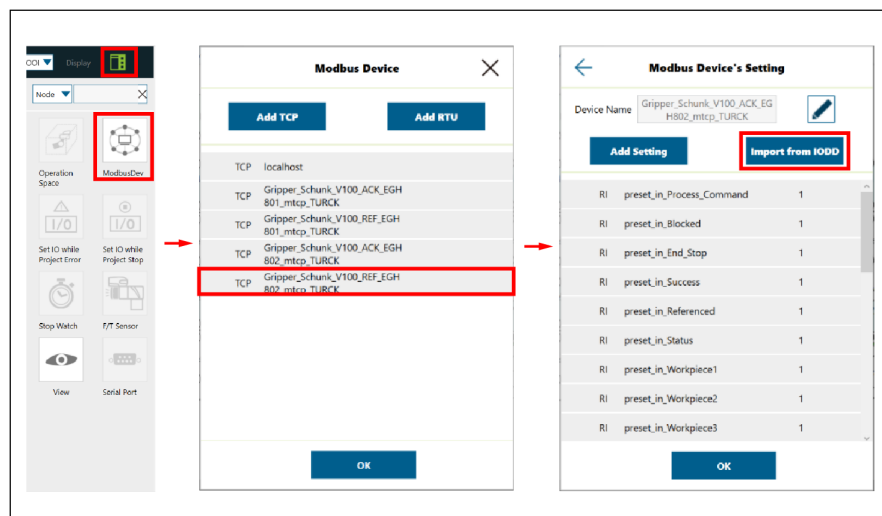
*Vorhandenes Gerät wählen*

⇒ Ein neues Gerät wurde hinzu gefügt.

## IO-Link-Port ändern

Die Kommunikationsparameter müssen eingestellt werden. Das Vorgehen ist bei allen Komponenten des Greifers identisch mit Ausnahme der Lichtband-Komponente. Diese erzeugt zusätzliche Variablen zum Einstellen der Ports.

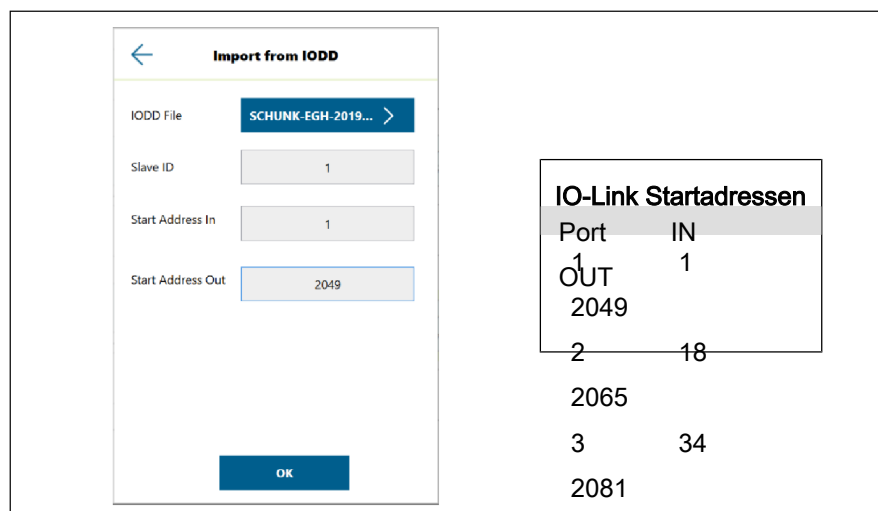
1. Modbus-Einstellungen über  auf der rechten Seite im Projektfenster öffnen.
2. Komponente auswählen, deren IO-Link-Port geändert werden muss.
3. Schaltfläche "Import from IODD" auswählen.



### Modbus-Einstellungen

#### 4. Werte eingeben:

- ⇒ IODD-File: SCHUNK IODD-File auswählen
- ⇒ Slave ID: 1
- ⇒ Startadressen für IO-Link-Ports gemäß Tabelle eingeben



### Werte eingeben

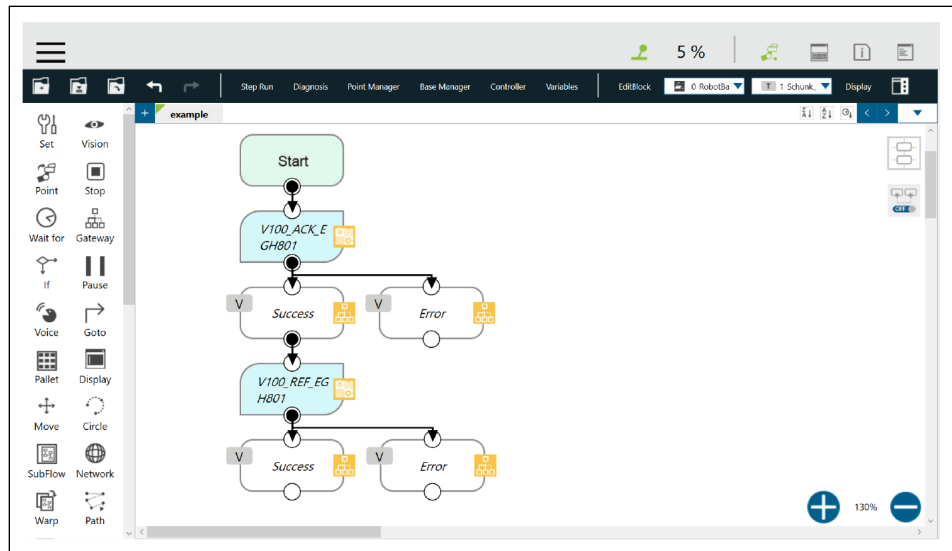
Bis zu vier Greifer können am Gerät angeschlossen werden. Ein Beispiel dazu siehe Abschnitt ▶ 7.2 [33].

## 7 Beispielprogramme

### 7.1 Beispiel: Greifer initialisieren

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie der Greifer beim Start initialisiert werden muss.

1. Greifer mit der Komponente "ACK" quittieren.
  - ⇒ Status-LEDs am Greifer wechseln von rot auf grün.
2. Referenzfahrt mit der Komponente "REF" durchführen.



Beispiel - Greifer initialisieren

⇒ Greifer ist betriebsbereit. Weitere Komponenten können verwendet werden, ▶ 6.2 [25].

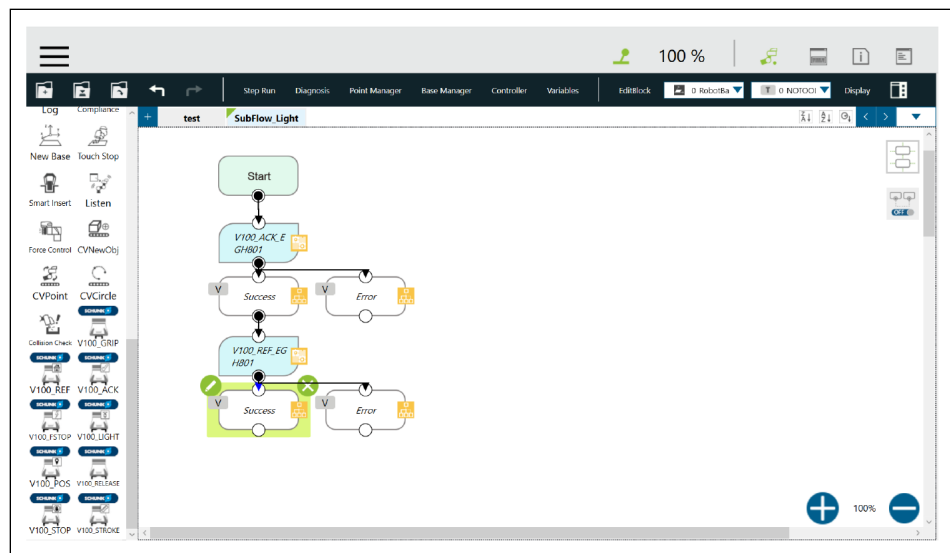
## 7.2 Beispiel: Mehrere Greifer verwenden

Im folgenden Beispiel wird bei Verwendung von zwei Greifern das Initialisieren und das Ändern der IO-Link-Ports gezeigt.

### Schritt 1: Initialisieren

■ Das IODD-File für den Greifer ist importiert, ▶ 3.2 [11].

1. Greifer 1 initialisieren. Dazu Komponenten "ACK" und "REF" in den Programmablauf ziehen.

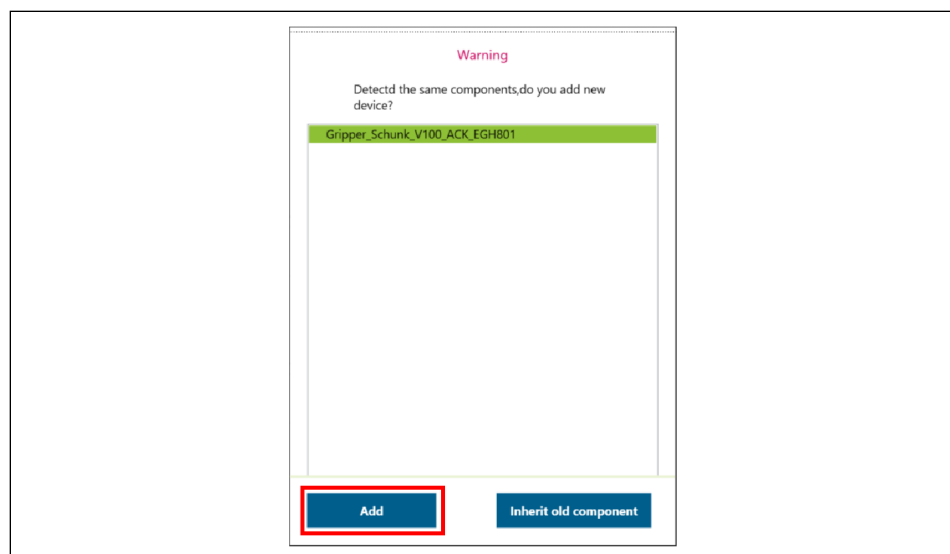


*Greifer 1 initialisieren*

2. Greifer 2 initialisieren. Dazu Komponenten "ACK" und "REF" in den Programmablauf ziehen.

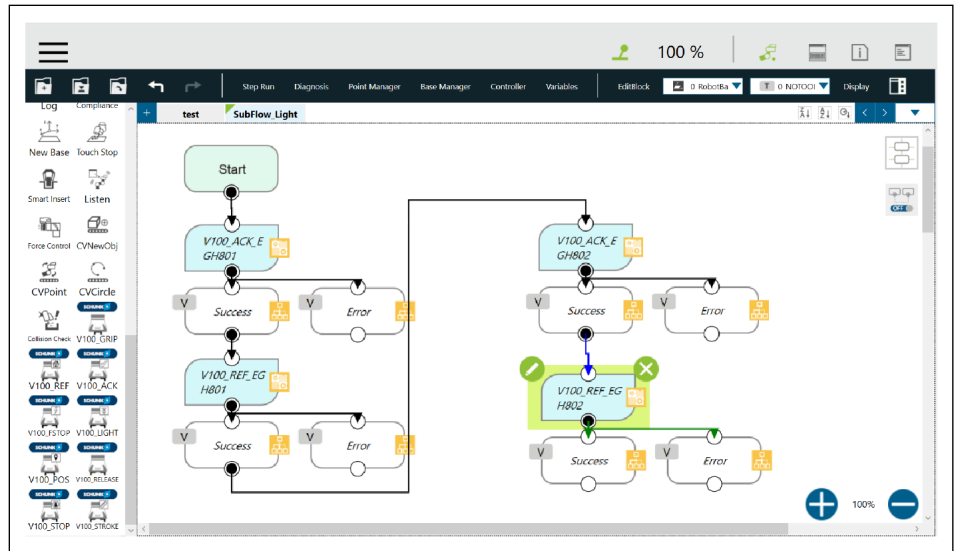
⇒ Warnmeldung erscheint, da die Komponenten "ACK" und "REF" für Greifer 1 bereits vorhanden sind.

3. Schaltfläche "Add" wählen.




*Gerät 2 hinzufügen*

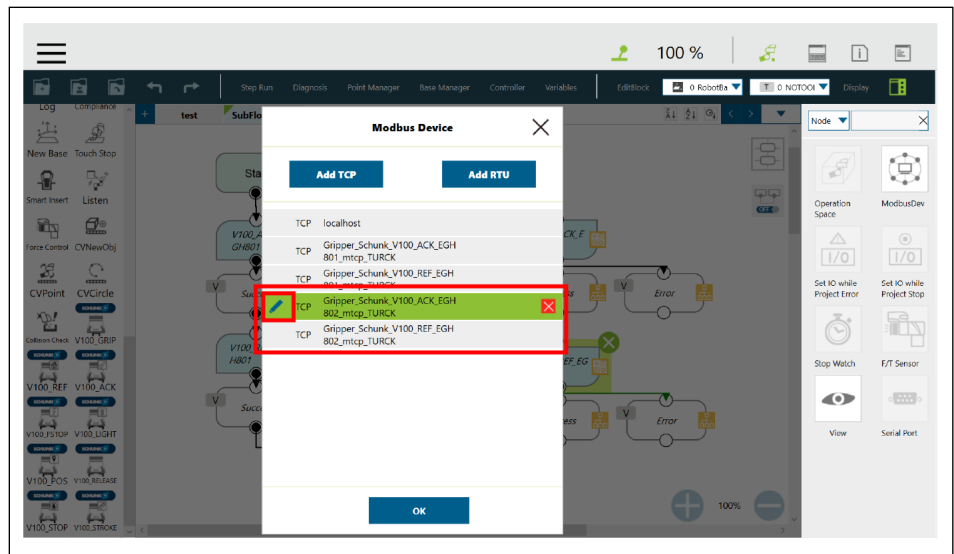
⇒ Beide Greifer befinden sich im Programmablauf.



Greifer 1 und Greifer 2 im Programmablauf

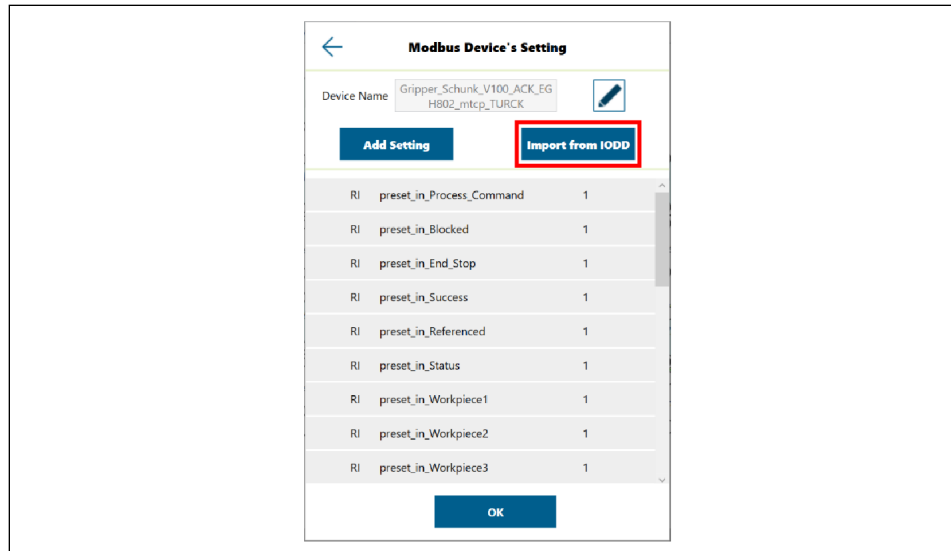
**Schritt 2: IO-Link Port "2" einstellen**

1. Modbus-Einstellungen über  auf der rechten Seite im Projektfenster öffnen.
2. Erste Komponente für Greifer 2 auswählen und Symbol "Bearbeiten" wählen.



Greifer 2 – Modbus-Geräte-Einstellung

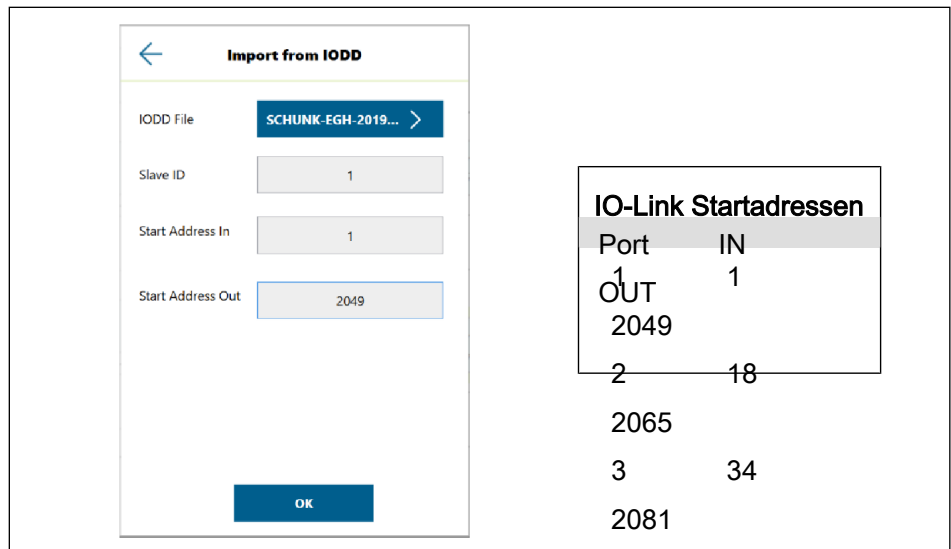
3. Schaltfläche "Import from IODD" auswählen.



Modbus-Einstellungen

**4. Werte eingeben:**

- ⇒ IODD-File: SCHUNK IODD-File auswählen
- ⇒ Slave ID: 1
- ⇒ Start Adress In: IN-Adresse für Port 2 wählen (18)
- ⇒ Start Adress out: OUT-Adresse für Port 2 wählen (2065)



Werte eingeben

**5. IO-Link Port 2 für zweite Komponente analog einstellen.**

- ⇒ Mit dem Roboter können zwei Greifer angesteuert werden.

A large blue graphic element consisting of a horizontal bar at the bottom, a diagonal line rising from the left, a horizontal bar at the top, and a diagonal line falling from the top to the right.

# **Software manual**

## **Flexible gripper EGH for cobot**

### **SCHUNK software module for TMflow**

Translation of original software manual

## Imprint

### Copyright:

This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK SE & Co. KG.  
All rights reserved.

### Technical changes:

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

**Document number:** 1449062

**Version:** 07.00 | 14/08/2023 | en

Dear Customer,

Thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

Customer Management

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

cmg@de.schunk.com



**Please read the operating manual in full and keep it close to the product.**

## Table of Contents

<b>1 General .....</b>	<b>39</b>
1.1 About this manual.....	39
1.2 Presentation of Warning Labels .....	39
1.3 Symbol definition.....	40
1.4 Applicable documents .....	40
<b>2 Description of function .....</b>	<b>41</b>
<b>3 Installing components .....</b>	<b>42</b>
3.1 Preparing the USB stick.....	42
3.2 Importing components .....	43
3.3 Activating components .....	45
3.4 Deactivating components.....	46
<b>4 Uninstalling components.....</b>	<b>47</b>
4.1 Removing a component.....	47
4.2 Removing IODD files .....	48
<b>5 Configuring components .....</b>	<b>49</b>
5.1 Configuring the IP address .....	49
5.2 Connecting LED light bands .....	50
5.3 Setting the Tool Center Point (TCP).....	52
5.4 Optional: Setting functions to "Gripper Button" .....	54
<b>6 Using components in the program .....</b>	<b>55</b>
6.1 Creating the robot program .....	55
6.2 Description of EGH components .....	58
6.2.1 EGH STOP, FSTOP, REF, ACK, STROK.....	58
6.2.2 EGH gripper – V100_GRIP .....	59
6.2.3 EGH Release – V100_RELEASE .....	60
6.2.4 EGH positioning movement – V100_POS .....	60
6.2.5 EGH light band – V100_LIGHT.....	61
6.3 Using multiple grippers .....	62
<b>7 Example programs.....</b>	<b>65</b>
7.1 Example: Initializing gripper.....	65
7.2 Example: Using multiple grippers .....	66

# 1 General

## 1.1 About this manual

This manual contains information on EGH software modules, hereinafter referred to as "components", and their use in "TMflow".

The components are used to easily integrate and control the following products in Techman applications:

- Flexible gripper EGH for cobot

This manual describes the software environment for a Techman robot.

**NOTE:** The illustrations in this manual are intended to provide a basic understanding and may deviate from the actual version.

In addition to these instructions, the documents listed under ▶ 1.4 [ 40] are applicable.

## 1.2 Presentation of Warning Labels

To make risks clear, the following signal words and symbols are used for safety notes.



### **⚠ DANGER**

**Dangers for persons!**

Non-observance will inevitably cause irreversible injury or death.



### **⚠ WARNING**

**Dangers for persons!**

Non-observance can lead to irreversible injury and even death.



### **⚠ CAUTION**

**Dangers for persons!**

Non-observance can cause minor injuries.

### **CAUTION**

**Material damage!**

Information about avoiding material damage.

### 1.3 Symbol definition

The following symbols are used in this manual:

■ Prerequisite for an action

1. Action 1

2. Action 2

⇒ Intermediate results

⇒ Final results

▶ 1.3 [📄 40]: chapter number and [page number] in hyperlinks

### 1.4 Applicable documents

- Assembly and operating manual for the product \*
- Software guide "SCHUNK gripper with IO-Link" \*
- Operating manual for Techman robots

The documents labeled with an asterisk (\*) can be downloaded from [schunk.com/egh-downloads](https://www.schunk.com/egh-downloads).

## 2 Description of function

The components are used for the simple commissioning and programming of the SCHUNK gripper EGH in combination with robots from Techman. All components fit seamlessly into the Techman "TMflow" programming environment. The programming and configuration of the gripper are supported.

### 3 Installing components

Before installing the software module, check the robot software and update it if necessary. The robot software must be compatible with the software of the module.

For information on mutually compatible software versions, see [schunk.com/egh-downloads](http://schunk.com/egh-downloads).

#### CAUTION

##### Possible damage to product!

The product or the robot may get damaged if electrical cables are connected or disconnected during operation.

- Connect or disconnect electrical connections only when the device is switched off.

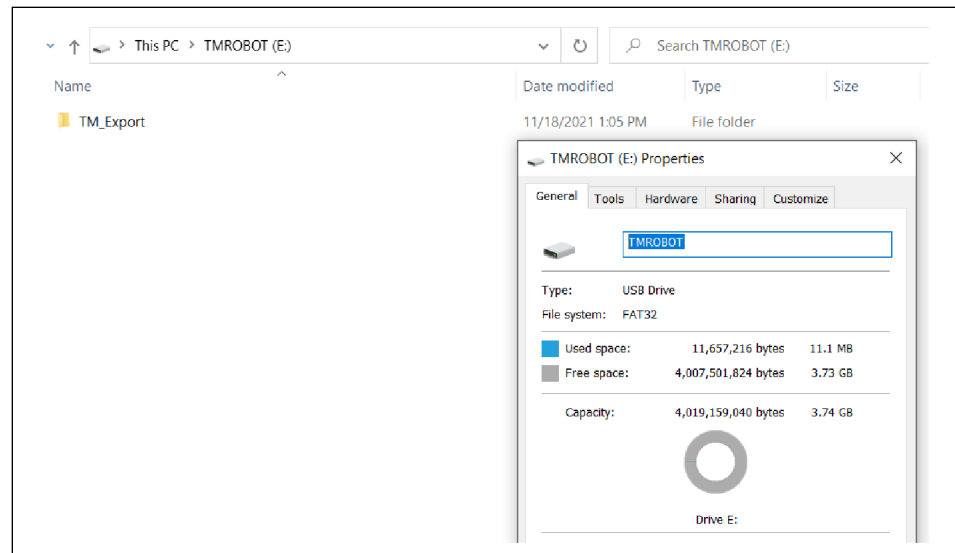
### 3.1 Preparing the USB stick

#### NOTE

To install the software, SCHUNK recommends using a USB stick.

The USB stick must meet the following requirements:

- Formatted in FAT32 format
- Designation of the removable drive: "TMROBOT".



*Designation USB stick*

#### Storage location for components

1. Download the latest version of the software module at [schunk.com/egh-downloads](http://schunk.com/egh-downloads).
2. Save components in a directory "TM\_Export\Schunk\ComponentObject" on the USB stick.

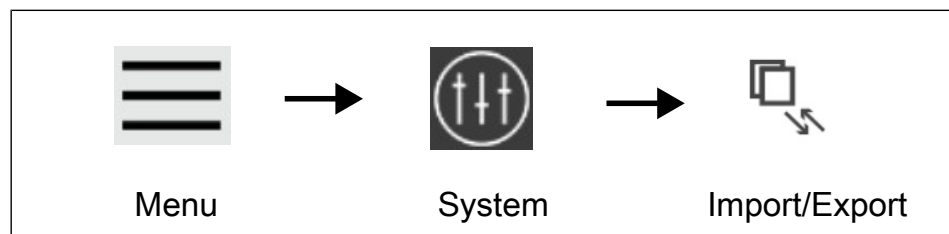
### Storage location for IODD file (optional)

Note: The IODD file is only required if several grippers are to be operated simultaneously.

1. Download and unpack the latest version of the IODD file at [schunk.com/egh-downloads](http://schunk.com/egh-downloads).
2. Copy the file "SCHUNK-EGH-yyyymmdd-IODD-v.v.xml" into a directory "TM\_Export/Schunk/XmlFiles/IODD" on the USB stick.

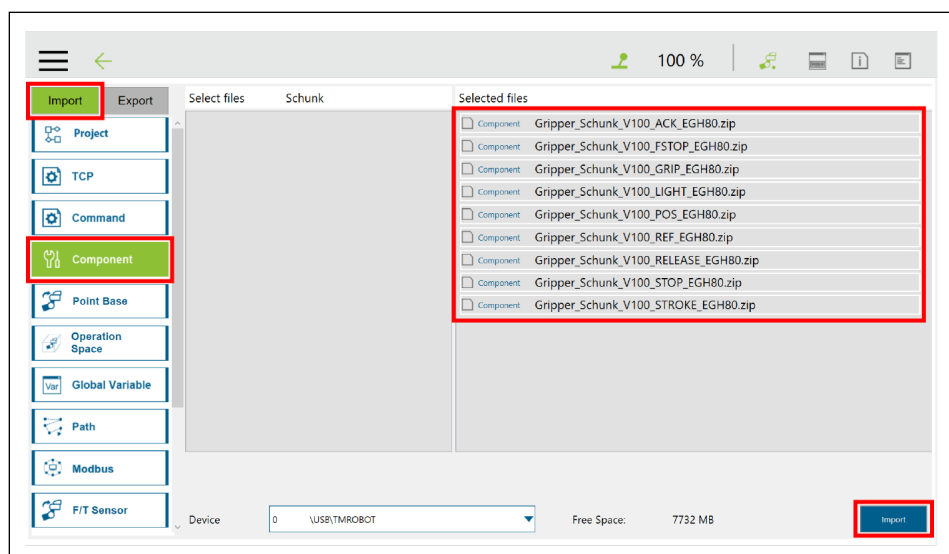
## 3.2 Importing components

1. Insert the USB stick into an available USB slot in the control box.
2. Select *Menu – System – Import/Export*.



Call up the "Import/Export" window

3. Select the "Import" button.
  - ⇒ The "Robot List" window opens.
4. Select "SCHUNK" and confirm with "OK".
5. Select the "Component" menu.
6. Select the components to be imported and click the "Import" button.



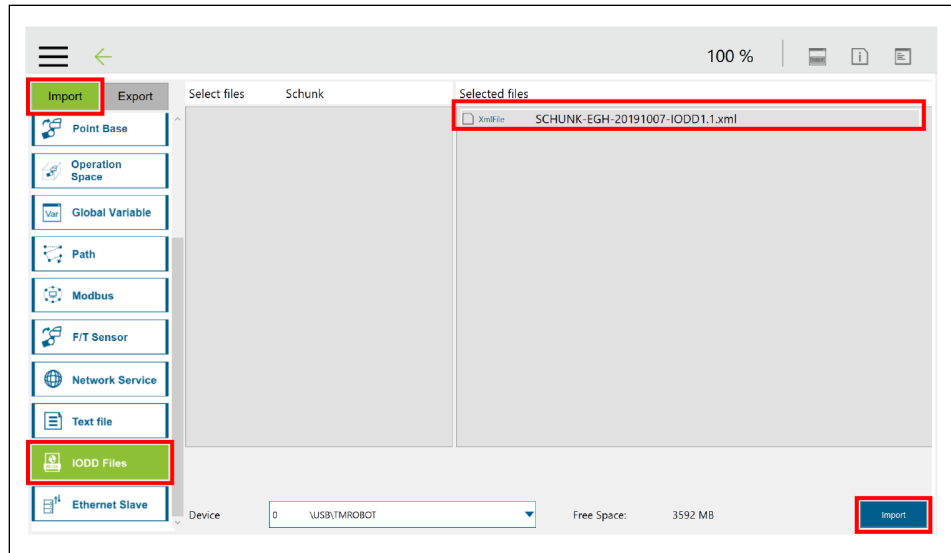
"Import/Export" window - Importing components

⇒ Components are imported.

### Importing the IODD file (optional)

IODD files only need to be imported if several grippers are going to be operated.

1. Select the menu "IODD Files" in the "Import/Export" window.
2. Select the IODD file to be imported and click the "Import" button.

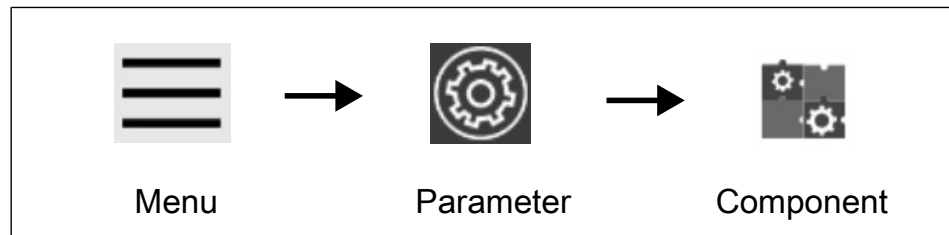


"Import/Export" window - Import IODD

⇒ IODD file is imported.

### 3.3 Activating components

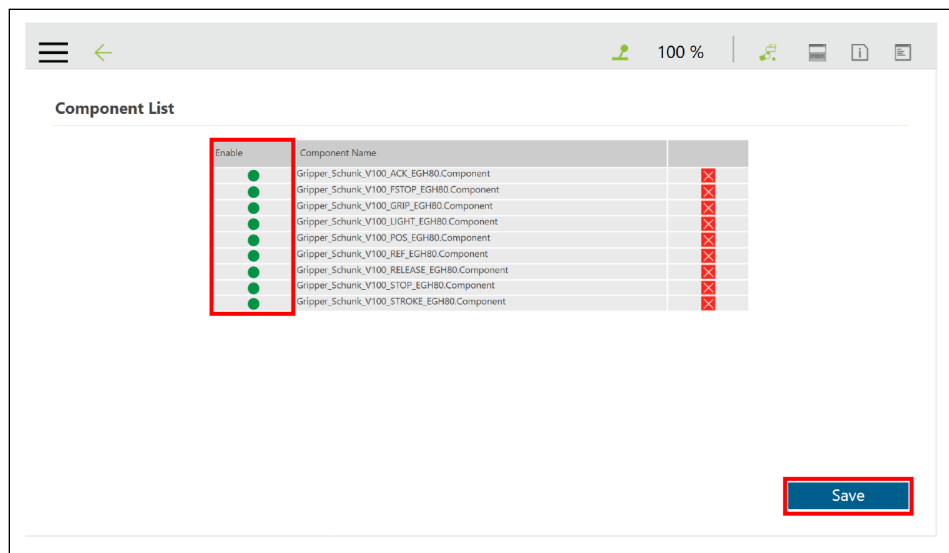
1. Select *Menu – Parameter – Components*.




Call up the "Component" window

2. Activate the desired component in the "Enable" column.
3. Select the "Save" button.

⇒ The selection box lights up green when the component is activated.

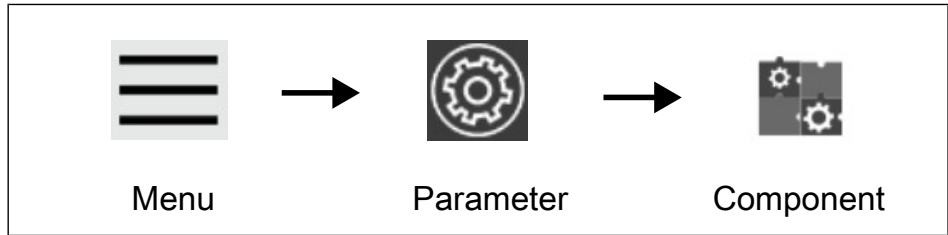


Activating components

⇒ All activated components are displayed in the "Project"  window below.

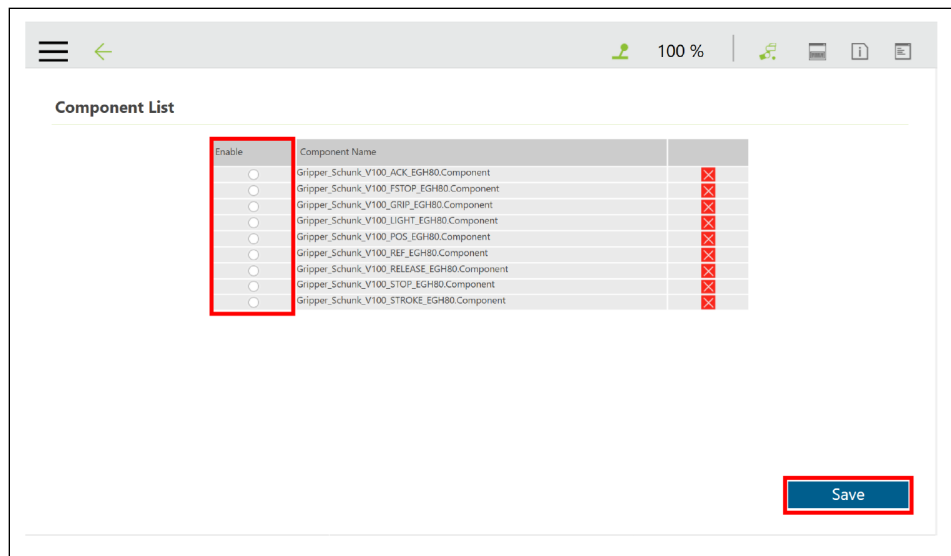
### 3.4 Deactivating components

1. Select *Menu – Parameter – Components*.



Call up the "Component" window

2. Deactivate the desired component in the "Enable" column.
3. Select the "Save" button.



Deactivating components

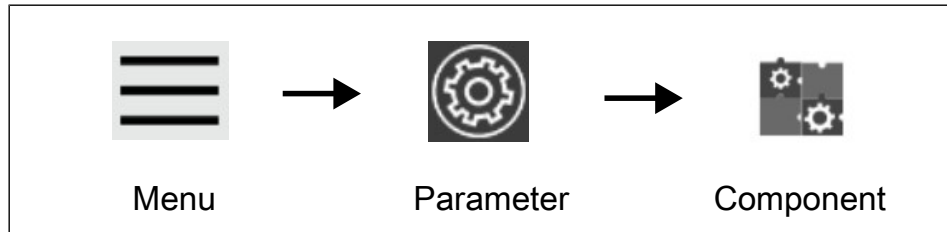
⇒ Components are deactivated.

## 4 Uninstalling components

### 4.1 Removing a component

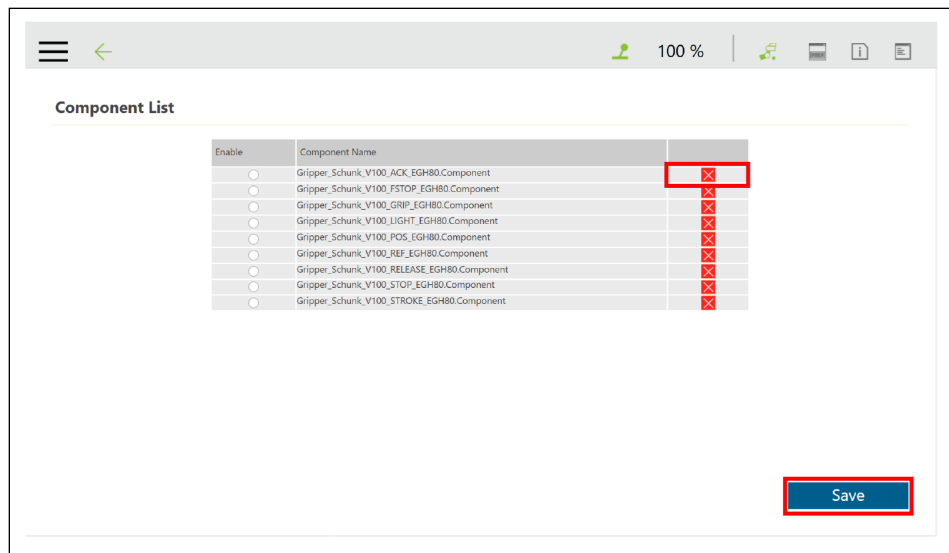
Components can be permanently removed from the program.

1. Select *Menu – Parameter – Components*.



Call up the "Component" window

2. Select the desired component in the right column.
3. Select the "Save" button.
4. Repeat the procedure for other components.

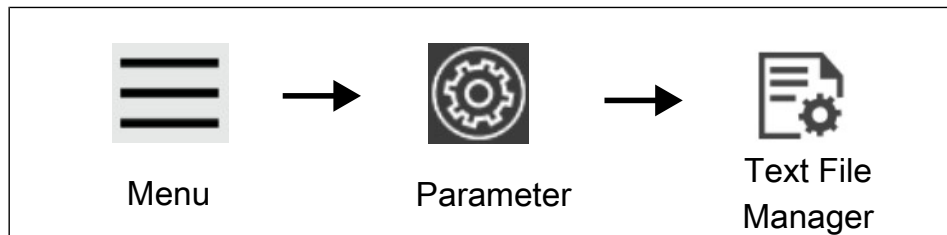


Removing components

⇒ Components are removed permanently.

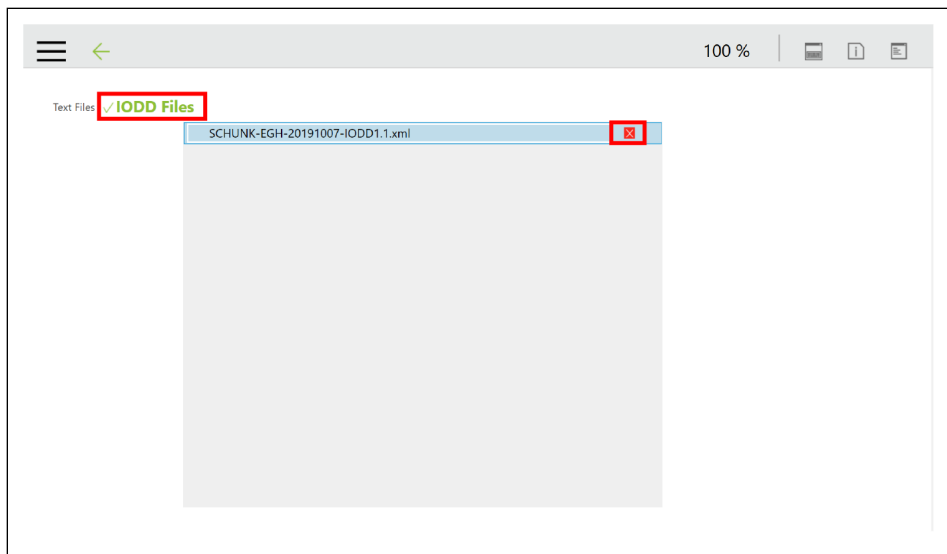
## 4.2 Removing IODD files

1. Select *Menu – Parameter – Text File Manager*.



Calling up the "Text File Manager" window

2. Select the "IODD Files" tab.
3. Select the desired IODD file and press the red X.



Removing IODD files

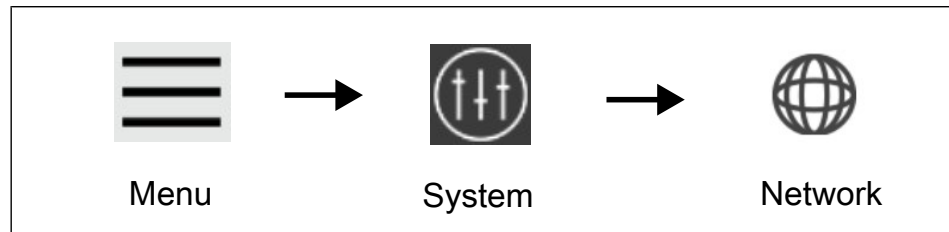
⇒ The IODD file is removed.

## 5 Configuring components

### 5.1 Configuring the IP address

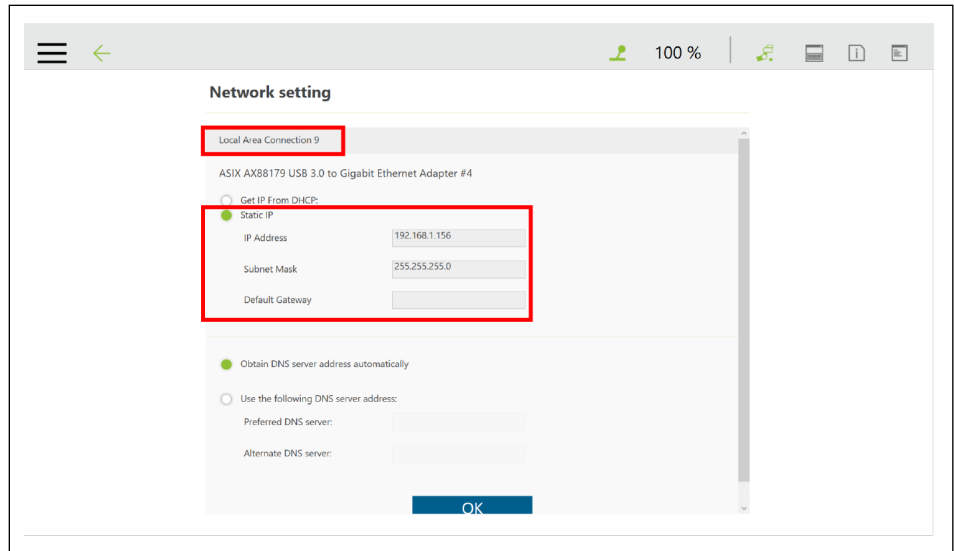
For successful communication, the robot must be in the same subnet as the IO-Link master. For this, it is necessary to give the robot a static IP address.

1. Select *Menu – System – Network*.



Call up the "Network Settings" window

2. Connect the IO-Link master to an available Ethernet port on the control box.
3. Select the network adapter to which the device is connected (in the example "Local Area Connection 9").
4. Activate the static IP.
5. Enter the IP address for the robot in the address range **192.168.1.XXX**.
  - ⇒ The default IP address of the IO-Link master is **192.168.1.253**. For both devices to be on the same network, the robot must have an IP address in the address range **192.168.1.XXX**. The last position can be chosen freely.
  - ⇒ Note: The same IP address may not be used by two devices on the network simultaneously. In the example, **192.168.1.156** is used.
6. Enter subnet mask **255.255.255.0**.
7. Confirm entries with "OK".



Network settings

⇒ The robot has been assigned a static IP address.

## 5.2 Connecting LED light bands

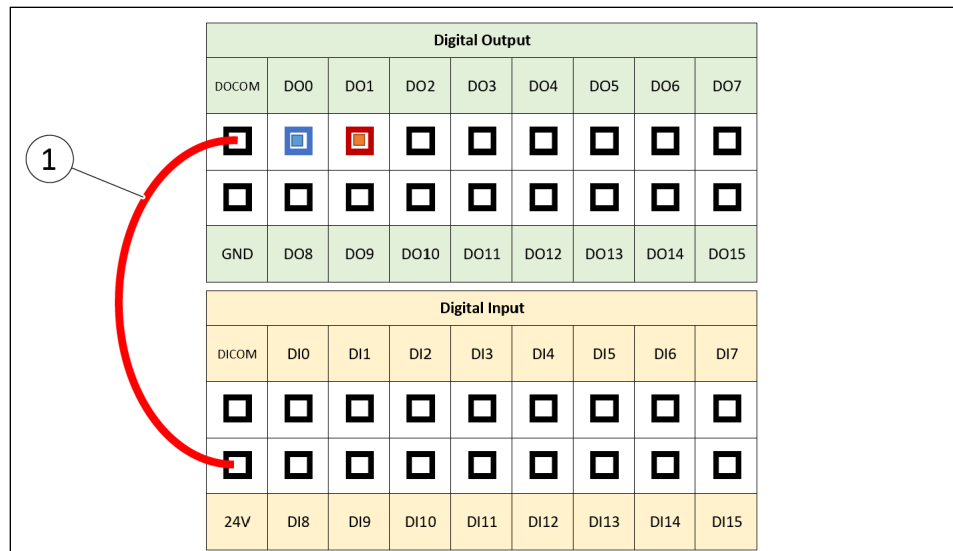
If the light band is to be used by the gripper, the cables must be connected to the control box and the outputs from the robot must be switched to PNP.

### Switching ports to PNP

#### NOTE

- In the standard configuration, NPN is the connection (bridge) between GND and 24V. For the switchover to PNP, the bridge (1) between 24V and DOCOM must be connected.
- This change applies to all 16 ports on the control box. That is why only PNP-wired devices work on the control box.

1. **IMPORTANT! Material damage due to short circuit! Do not connect GND to 24V.** Connect the DOCOM connection (1) to the positive terminal of the current supply (24V).
2. The inputs can also be optionally switched to PNP. For this, connect DICOM to GND.



Switching ports to PNP

### Connecting light band cables

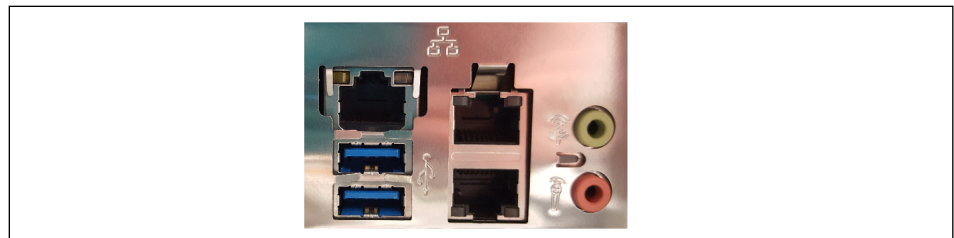
By default, the blue cable of the gripper is connected to D00 and the red cable to D01 on the control box.

If other ports are used, they must be changed in the component at runtime, see ▶ [6.2.5 \[ 61 \]](#).

### Connecting the IO-Link master to the control box

- Connect the IO-Link master to the control box via an Ethernet cable. Any available RJ45 socket can be selected.

**IMPORTANT! Do not connect the device to the EtherCat connector of the control box.**

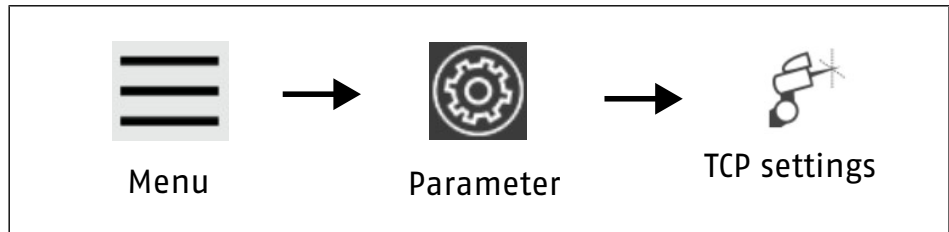


Control box connections

### 5.3 Setting the Tool Center Point (TCP)

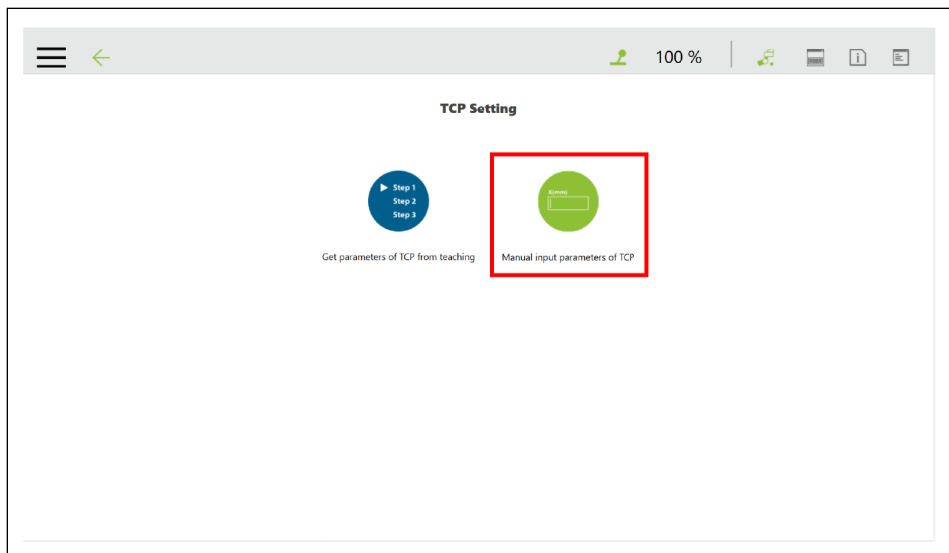
For proper use of the gripper on a TM robot, SCHUNK recommends storing the Tool Center Point (TCP) and the gripper weight in the robot settings.

1. Select *Menu – Parameter – TCP Settings*.



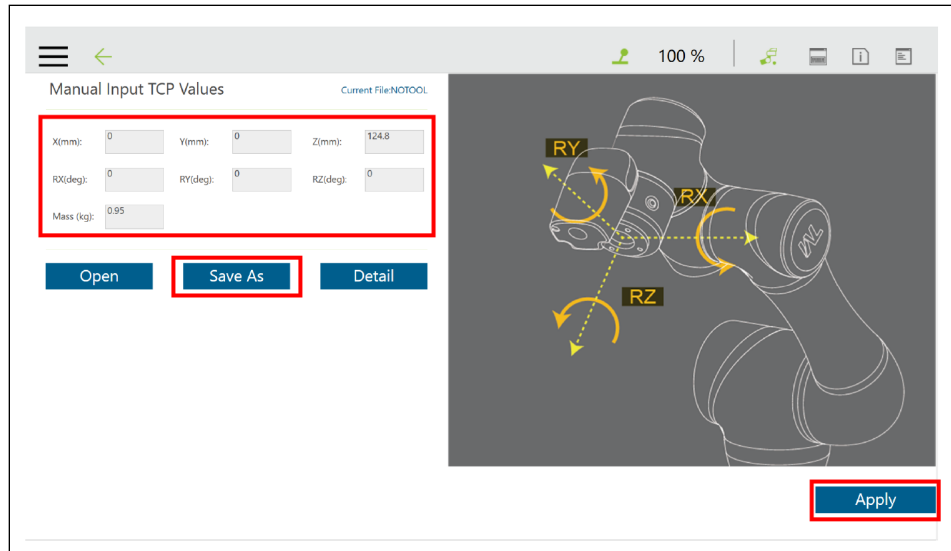
Call up the "TCP Settings" window

2. Select the "Manual input parameters of TPC" button.



"TCP Settings" window – Parameters

3. Enter the values in the input fields, see the following table.
4. Select the "Save As" button.
  - ⇒ An input field opens
5. Enter a description for the gripper, e.g. "SCHUNK\_EGH80".
6. Select the "Apply" button to confirm all entries.



TCP and weight input mask

⇒ The Tool Center Point and the gripper weight have been saved in the robot settings.

Parameter	Value during assembly	
	without adapter plate	with adapter plate
X (mm)	0	0
Y (mm)	0	-25
Z (mm)	124.8 + length of gripper fingers	137.3 + length of gripper fingers
RX (deg)	0	0
RY (deg)	0	0
RZ (deg)	0	0
Mass (kg)	0.95	0.95

Tab.: Input values: TCP and weight

## 5.4 Optional: Setting functions to "Gripper Button"

The "Grip" and "Release" functions can be placed on a "Gripper Button". This makes it possible to insert the components in the

"Project"  window by pressing a button on the robot.

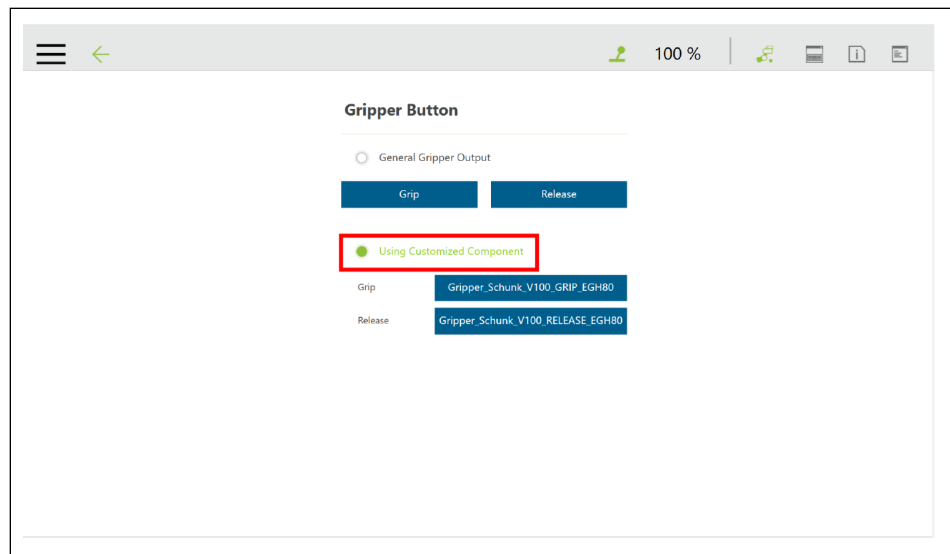
Note: The gripper will *not* move mechanically when a button is pressed. This is only possible when the program is running.

1. Select *Menu – Parameter – Gripper Button*.



Call up the "Gripper Button" window

2. Activate "Using Customized Component".
3. Select "Gripper\_Schunk\_V100\_GRIP\_EGH80" for Grip and "Gripper\_Schunk\_V100\_RELEASE\_EGH80" for Release.



Setting functions to "Gripper Button"

⇒ The "Grip" and "Release" functions are placed on a button.

## 6 Using components in the program

### NOTE

In order to transfer the relevant IO-Link data to the IO-Link master, the commands Acknowledge (V100\_ACK) and Reference (V100\_REF) must be set before the first gripping movement.

After this gripping movement, the red "ERROR" LED on the IO-Link master goes out. The gripper is ready for operation.

### 6.1 Creating the robot program

After installation, the components are displayed in TMflow and can be easily dragged and dropped into the program sequence. This creates a sequence plan that the robot processes sequentially.

Additional parameters can be set for the gripping, positioning and light band components. To do so, select the component and choose the "Edit" symbol.

#### 1. Initializing

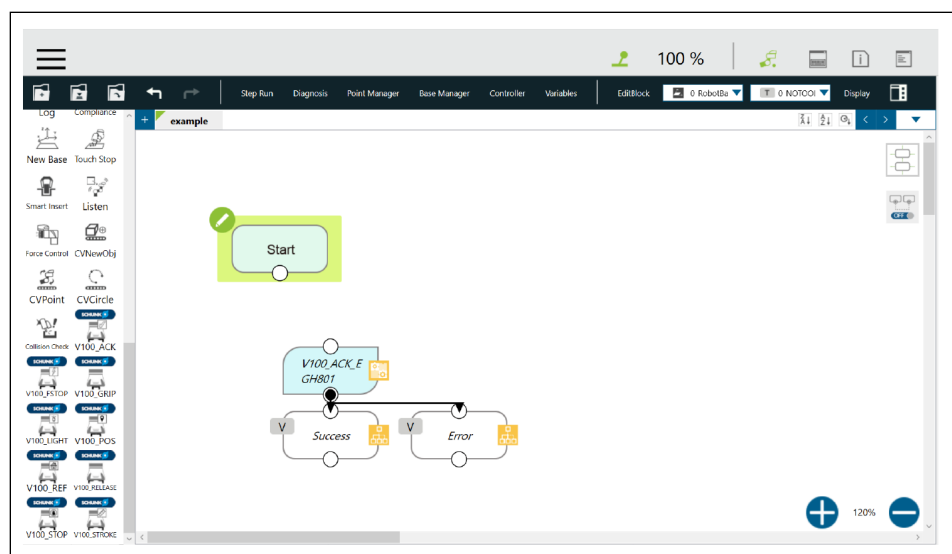
To start the program, the gripper requires the following clearly defined sequence for initialization:

1. Acknowledge (V100\_ACK)
2. Referencing (V100\_REF)
3. optional: stroke measurement (V100\_STROK)

For an example of how to initialize the robot, see section [7.1 \[ 65 \]](#).

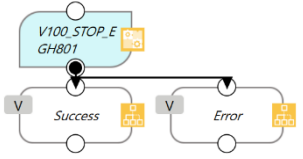

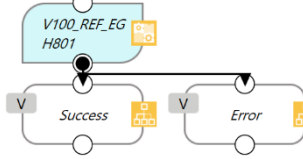
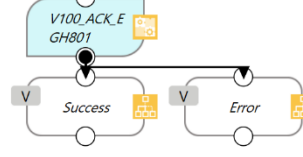
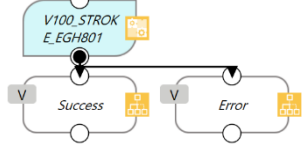
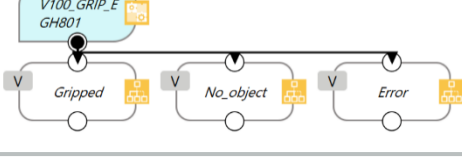
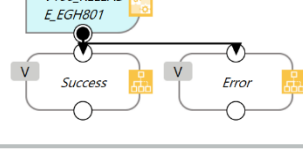
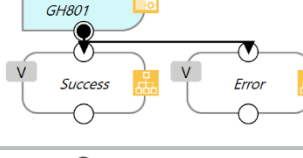
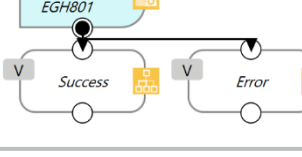
#### 2. Using components

After initialization, the components can be used. These are displayed in the window on the left.



Components are displayed

The following components can be used:

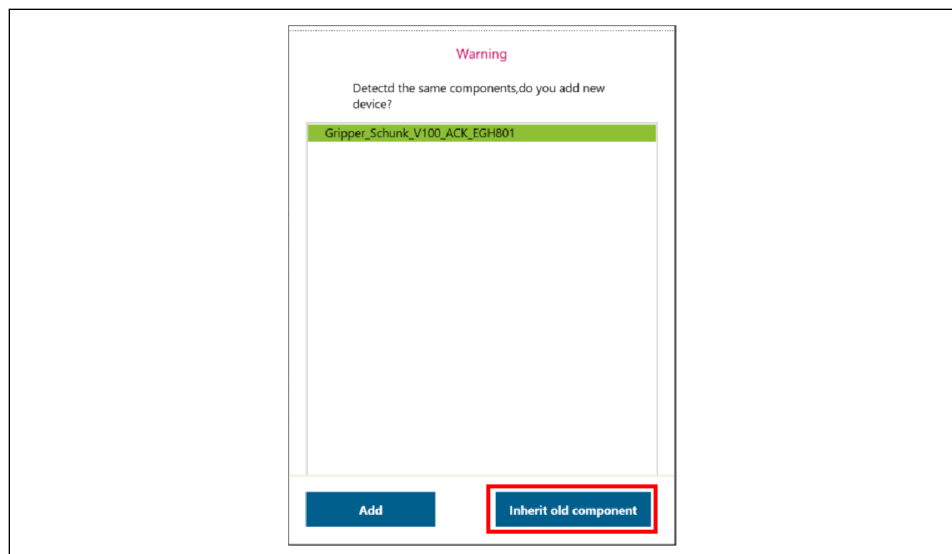
Description	Description of the component in TMflow	Components in TMflow
Stop	V100_STOP	
Quick stop	V100_FSTOP	
Referencing	V100_REF	
Acknowledging	V100_ACK	
Stroke measurement	V100_STROKE	
EGH gripping	V100_GRIP	
EGH release	V100_RELEASE	
EGH positioning movement	V100_POS	
EGH light band	V100_LIGHT	

## Warning for already existing components

### NOTE

A warning appears if a component has been dragged into a sequence that already exists, e.g. a second GRIP component.

1. *When using a single gripper:* Select the "Inherit old component" button.
  - ⇒ The component is overwritten.
2. *When using multiple grippers:* Select the "Add" button.
  - ⇒ For further information, see section ▶ 6.3 [ 62].



"Add new device" warning

## 6.2 Description of EGH components

### 6.2.1 EGH STOP, FSTOP, REF, ACK, STROK

Component	Description
Stop V100_STOP	The gripper is brought to a controlled standstill. The gripping force is maintained.
Quick stop V100_FSTOP	The electrical power supply is interrupted immediately, the gripper is stopped uncontrolled. An error message requiring acknowledgment is generated. <b>IMPORTANT! Material damage to the workpiece possible! Ensure that all workpieces have been removed and that the base jaws are free to move in the reference direction up to the end stop.</b>
Acknowledging V100_ACK	If an error has been eliminated, the gripper is switched from the error state to the normal operating state. The actuator remains de-energized until the next command. In the event of an error that needs to be acknowledged, the first of the three indicator LEDs on the gripper changes from green to red.
Referencing V100_REF	The gripper moves in the configured referencing direction up to the mechanical end stop. The referencing must be run through once at the beginning.  Note: Referencing the product takes some time. During this time, do not perform any other operations on the product or robot.
Stroke measurement V100_STROK	A stroke measurement should be performed if the stroke of the base jaws is limited, for instance, by specific gripper finger shapes. The stroke measurement moves in the opposite direction to the referencing. If no stroke measurement is performed, a stored default value for a stroke of 40 mm per base jaw is used.

## 6.2.2 EGH gripper - V100\_GRIP

With the "Gripping" action, the set gripping direction is moved to the stop and the workpiece is held. Before reaching the entered target position, the motor current and thus the speed of the base jaws is reduced. This protects the gripped workpiece from damage.

### NOTE

During the first gripping process, the complete stroke is driven at a reduced speed and current. The position of the last successful grip is accepted as the intended workpiece position for the next grip command. The intended workpiece position is reset to blockage after referencing, stroke measurement as well as after positioning.

### Parameter settings V100\_GRIP

Gripping parameters	Value	Description
SetDirection	TRUE = I.D. gripping	The base jaws move from the inside to the outside. The workpiece is gripped from the inside. With this setting, the gripper moves the base jaws together when released.
	FALSE = O.D. gripping	The base jaws move from the outside to the inside. The workpiece is gripped from the outside. With this setting, the gripper moves the base jaws apart when released.
Force	Value between 1 and 3	Adjustment of the gripping force in four steps: 1 = 100% 2 = 75% 3 = 50%
Target position	Value between 0.0 and max. stroke	The target position indicates up to where the gripper is to be opened or closed.

### 6.2.3 EGH Release – V100\_RELEASE

The gripper opens and releases the workpiece. The direction in which the gripper opens depends on the previous gripper command (V100\_GRIP).

### 6.2.4 EGH positioning movement – V100\_POS

This action allows the user to position the gripper fingers. The position can be absolute or relative.

#### CAUTION

#### Material damage to the workpiece possible!

This action is not suitable for gripping, as the movement always takes place at maximum speed.

- For positioning on an end stop, select the actions "Grip" and "Release".

#### NOTE

If the action "EGH positioning movement" is interrupted by a blockage, the drive switches off and an error message requiring acknowledgment is generated. The actuator remains de-energized until the next motion command.

#### Parameter settings V100\_POS

Gripping parameters	Value	Description
Target position	Value between 0.0 and max. stroke	The base jaws move to the position defined under "Target position".
isRelativeRun	FALSE = Positioning movement	The base jaws move to the position defined under "Target position".
	TRUE = Relative movement	The base jaws move to a position determined by the relative distance to the current position of the base jaws. The relative distance is also defined in the "Target position" field.
Wait	TRUE = Wait until position reached	If the command is selected, the entire movement waits before the next action in the robot program is executed.
	FALSE = Do not wait	If the command is not selected, the next component is executed during the position movement. This allows the robot arm to be moved during the position movement. No other gripping commands should follow in direct succession. Otherwise, the corresponding follow-up gripping command is executed before the movement is completed.

## 6.2.5 EGH light band - V100\_LIGHT

The signals of the light band are controlled by this component. The blue and red cable must be connected to the control box so that the light band can be controlled.

### Parameter settings V100\_LIGHT

Gripping parameters	Value	Description
deactivate	FALSE = LEDs on TRUE = LEDs off	Activates or deactivates the light band
setColor	[1] = green [2] = yellow [3] = red	Controls the colors on the light band

### Standard port assignment

- Blue cable = port 0 (P00)
- Red cable = port 1 (P01)

### Changing the port assignment

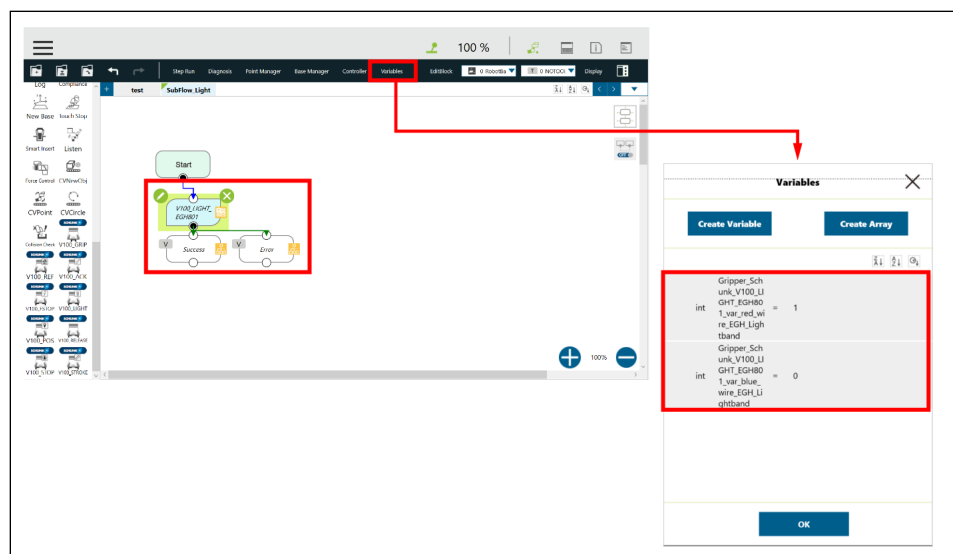
When inserting the component into the program sequence, two variables are automatically created. These define which cable is connected to which port.

- var\_blue\_wire\_EGH\_Lightband
- var\_red\_wire\_EGH\_Lightband

1. Open the "Variables" window in the main menu.

2. Change the ports.

- ⇒ Use values between 0 and 15 for both variables/port assignments (P00 – P015). The two variables may not have the same value.



Changing the port assignment of the light band

### 6.3 Using multiple grippers

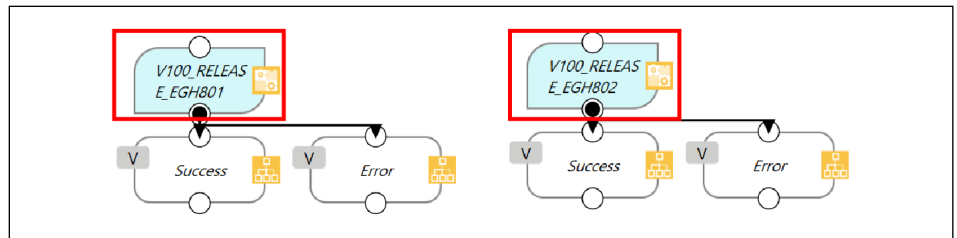
Several grippers can be operated simultaneously on the robot via IO-Link. This requires adding a new device and changing the IO-Link ports.

The respective device number is displayed in the component name.

Component version	Function of the components	Gripper type	Device number
V100	RELEASE	EGH80	1

Tab.: Example name composition "V100\_RELEASE\_EGH801"

The components for the different devices are displayed in the program.



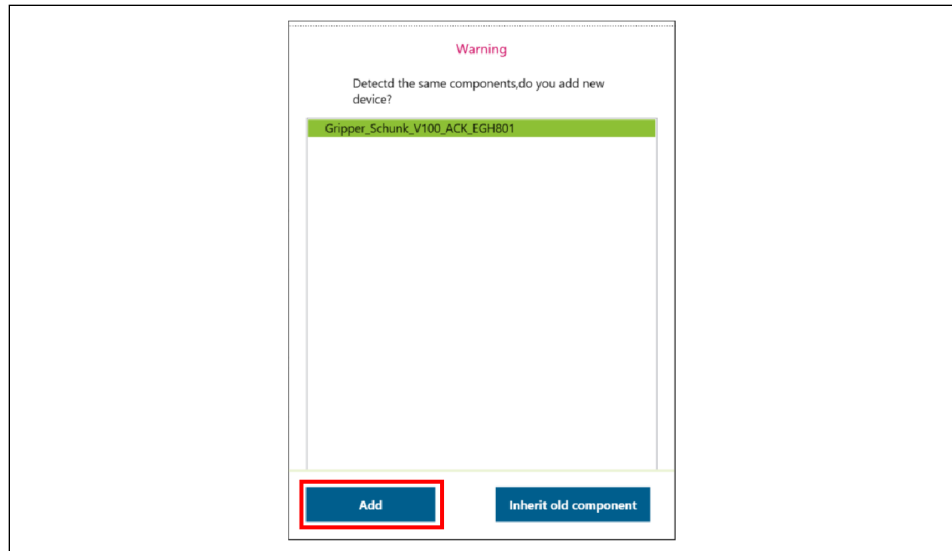
Display of two different devices in the program

#### Adding a new device

#### NOTE

The following applies in general: Only add as many devices as are actually connected to the robot.

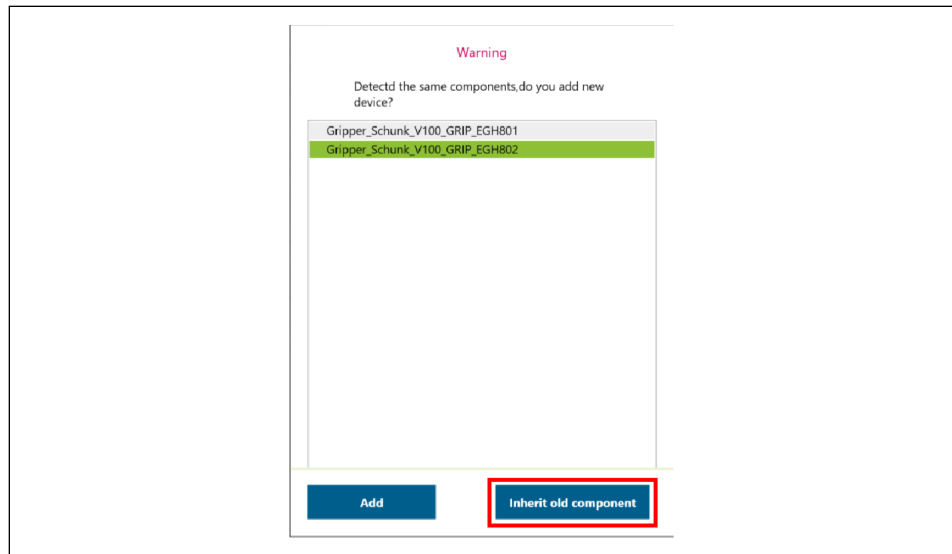
1. Make sure that the desired component is already available in the program sequence (component for gripper 1).
2. Drag another component for gripper 2 (unit 2) into the sequence.
  - ⇒ A warning appears.
3. Select the "Add" button.



*Adding a new device*

⇒ If a second device already exists, it is displayed.

4. Select the desired device.
5. Select "Inherit old component" button to overwrite the component.




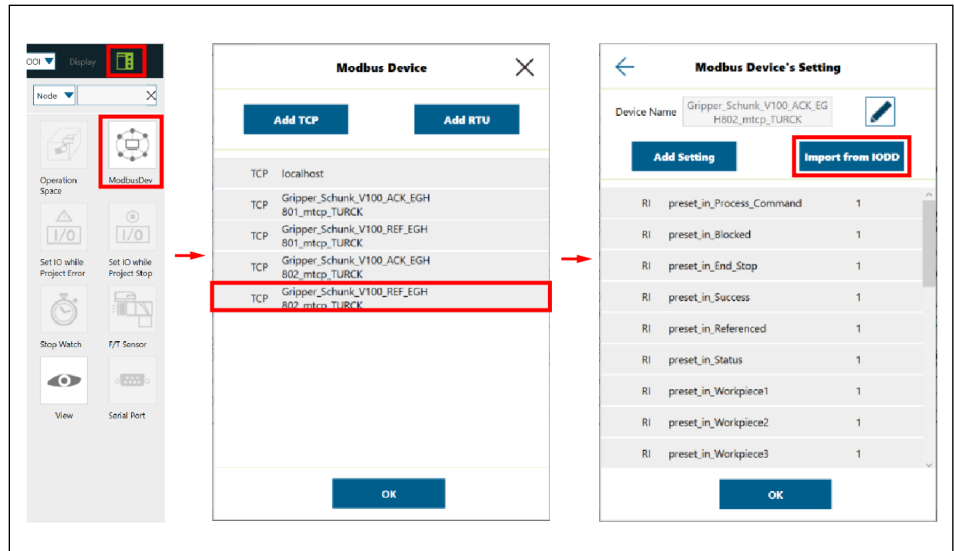
*Selecting an existing device*

⇒ A new device was added.

### Changing the IO-Link port

The communication parameters must be set. The procedure is identical for all components of the gripper except the light band component. This creates additional variables for setting the ports.

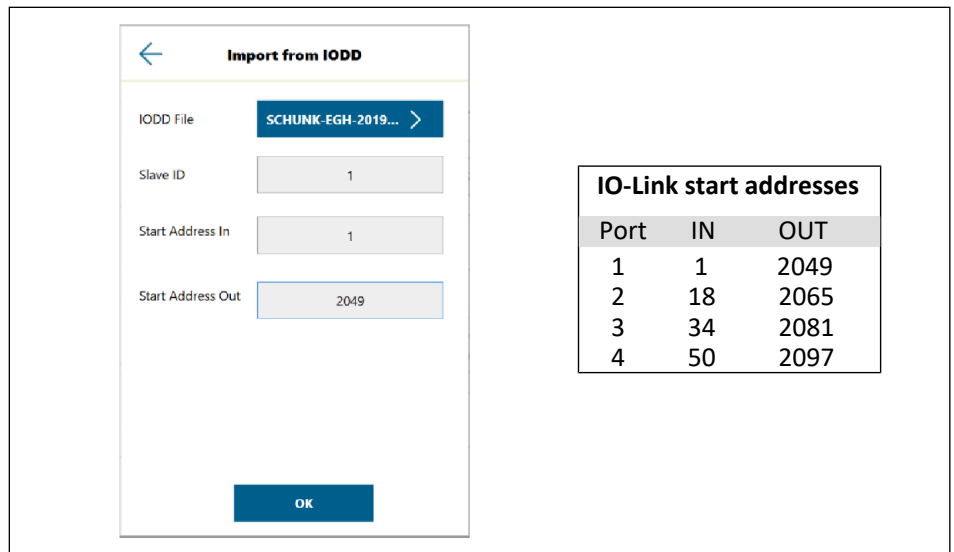
1. Open Modbus settings via  on the right side in the project window.
2. Select the component whose IO-Link port must be changed.
3. Select the "Import from IODD" button.



Modbus settings

**4.** Enter values:

- ⇒ IODD file: Select SCHUNK IODD file
- ⇒ Slave ID: 1
- ⇒ Enter start addresses for IO-Link ports according to the table



Entering values

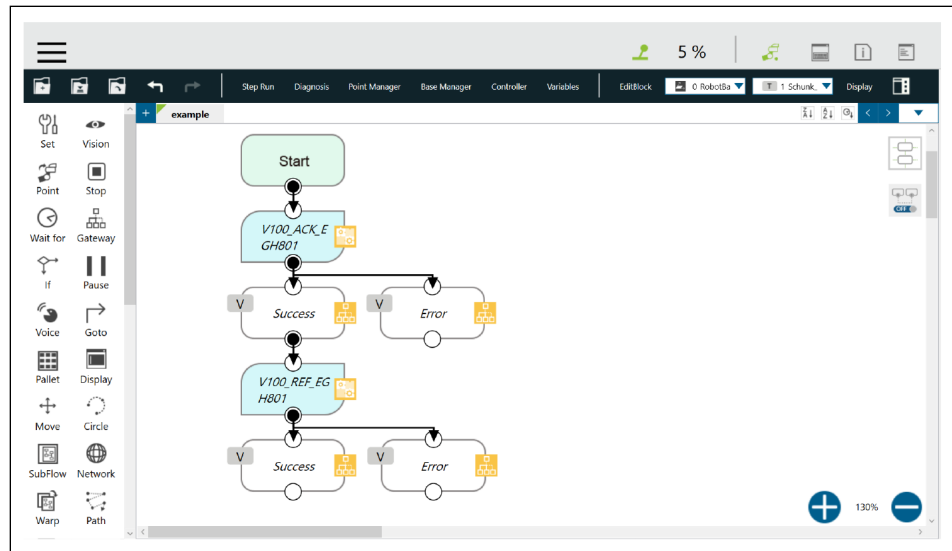
Up to four grippers can be connected to the device. For an example see section ▶ 7.2 [ 66].

## 7 Example programs

### 7.1 Example: Initializing gripper

The following example shows how the gripper must be initialized at startup.

1. Acknowledge gripper with component "ACK".
  - ⇒ Status LEDs on the gripper change from red to green.
2. Perform reference run using the "REF" component.



Example - Initializing gripper

⇒ Gripper is ready for operation. Additional components can be used, ▶ 6.2 [58].

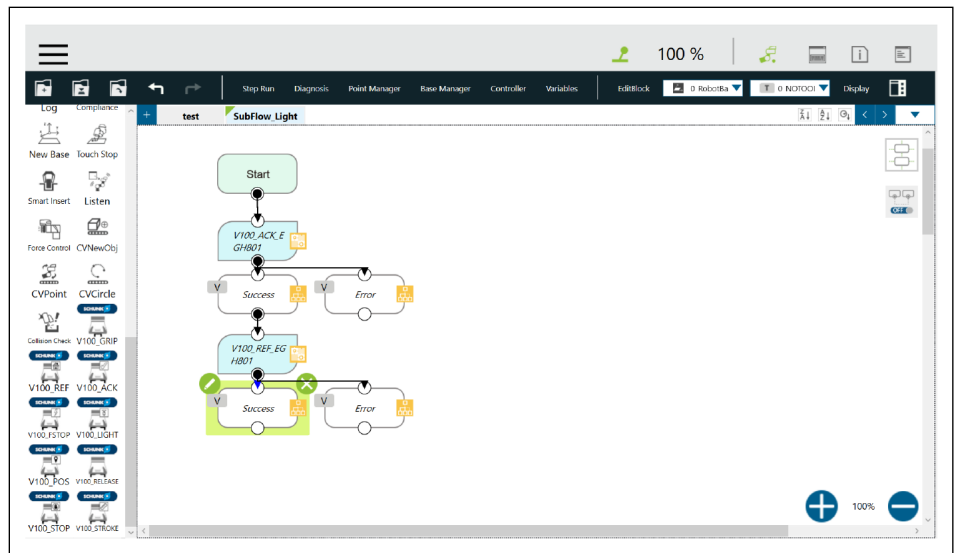
## 7.2 Example: Using multiple grippers

The following example shows how to initialize and change the IO-Link ports when using two grippers.

### Step 1: Initializing

■ The IODD file for the gripper is imported, ▶ 3.2 [44].

1. Initialize gripper 1. To do this, drag components "ACK" and "REF" into the program sequence.

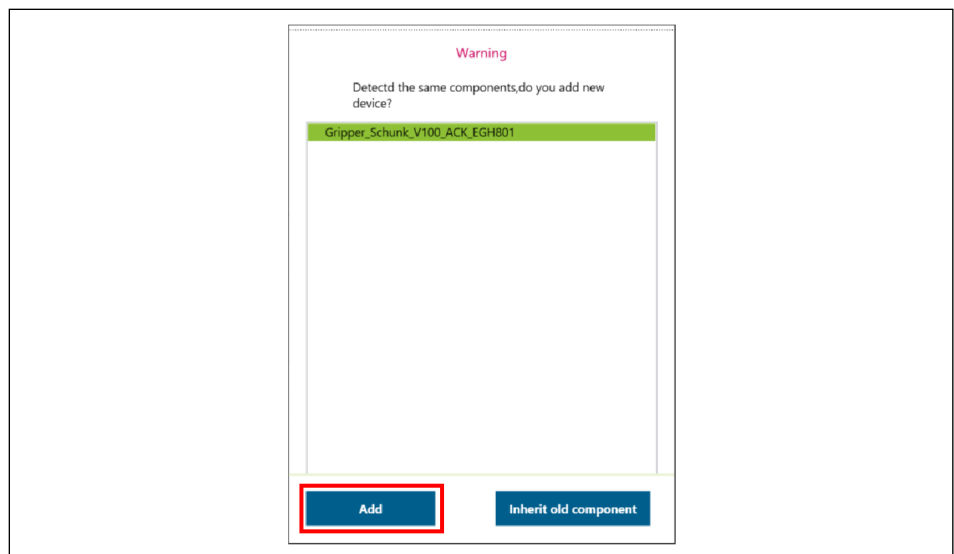


#### Initializing gripper 1

2. Initialize gripper 2. To do this, drag components "ACK" and "REF" into the program sequence.

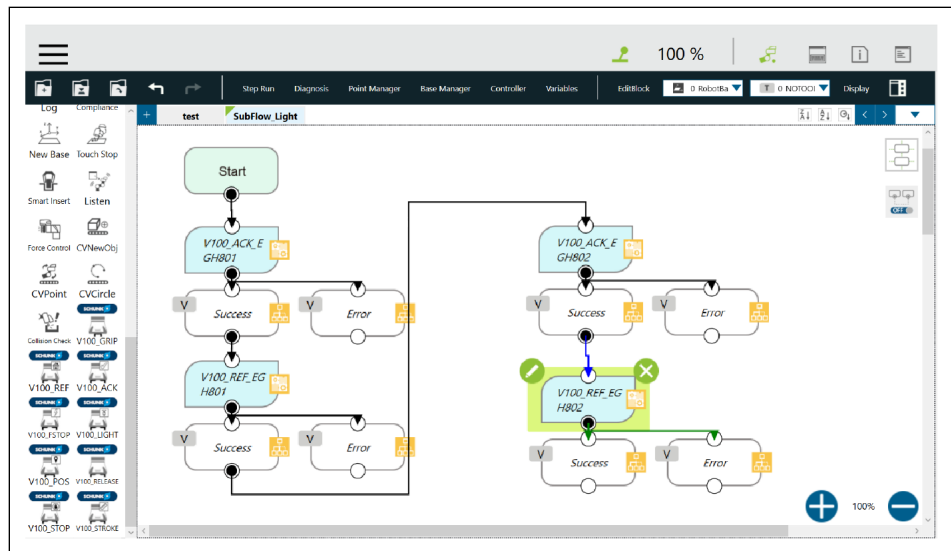
⇒ Warning message appears because the components "ACK" and "REF" for gripper 1 already exist.

3. Select the "Add" button.




#### Adding device 2

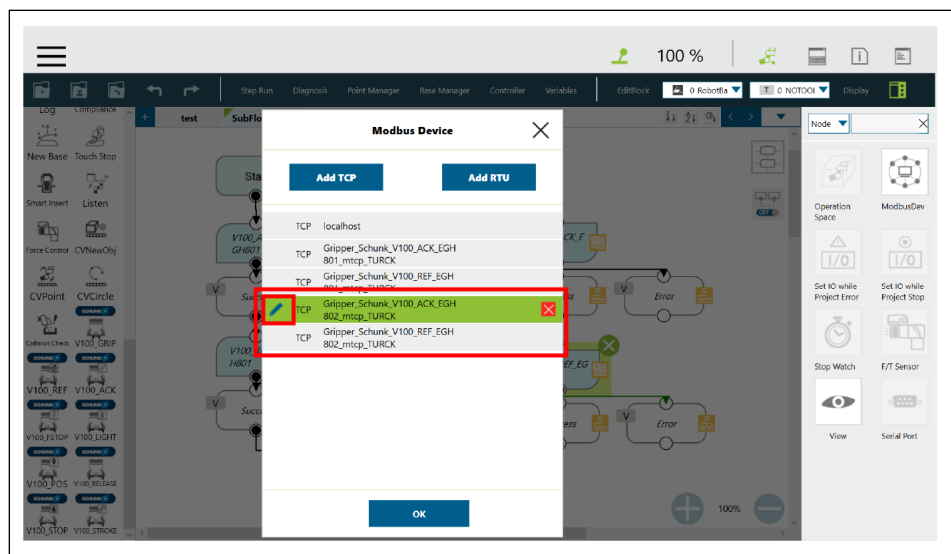
⇒ Both grippers are in the program sequence.



Gripper 1 and gripper 2 in the program sequence

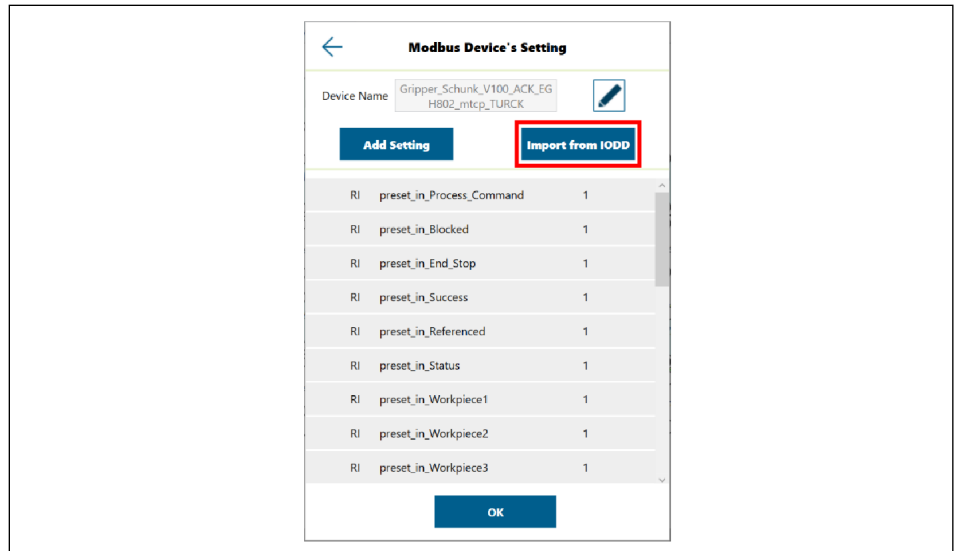
## Step 2: Set IO-Link port "2"

1. Open Modbus settings via  on the right side in the project window.
2. First select component for gripper 2 and select "Edit" icon.



Gripper 2 - Modbus device settings

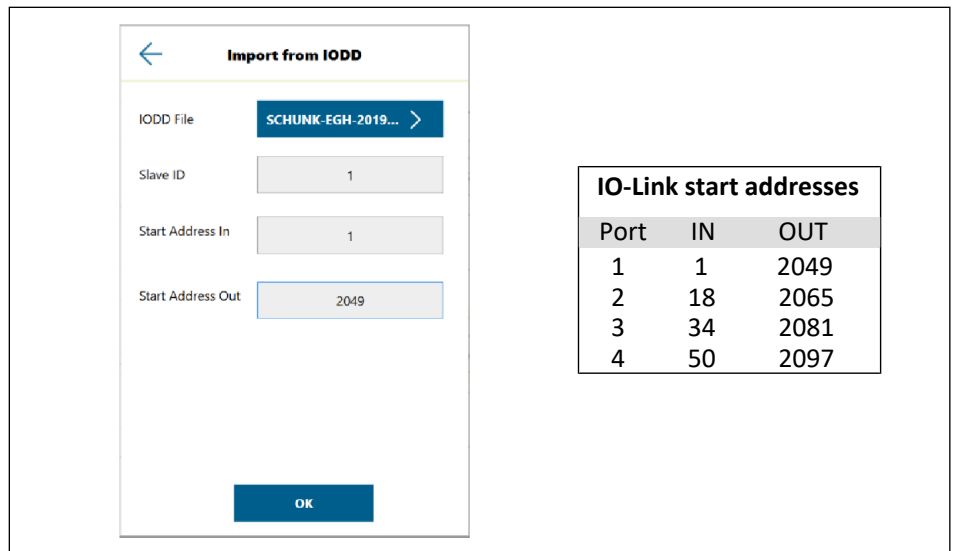
3. Select the "Import from IODD" button.



*Modbus settings*

**4. Enter values:**

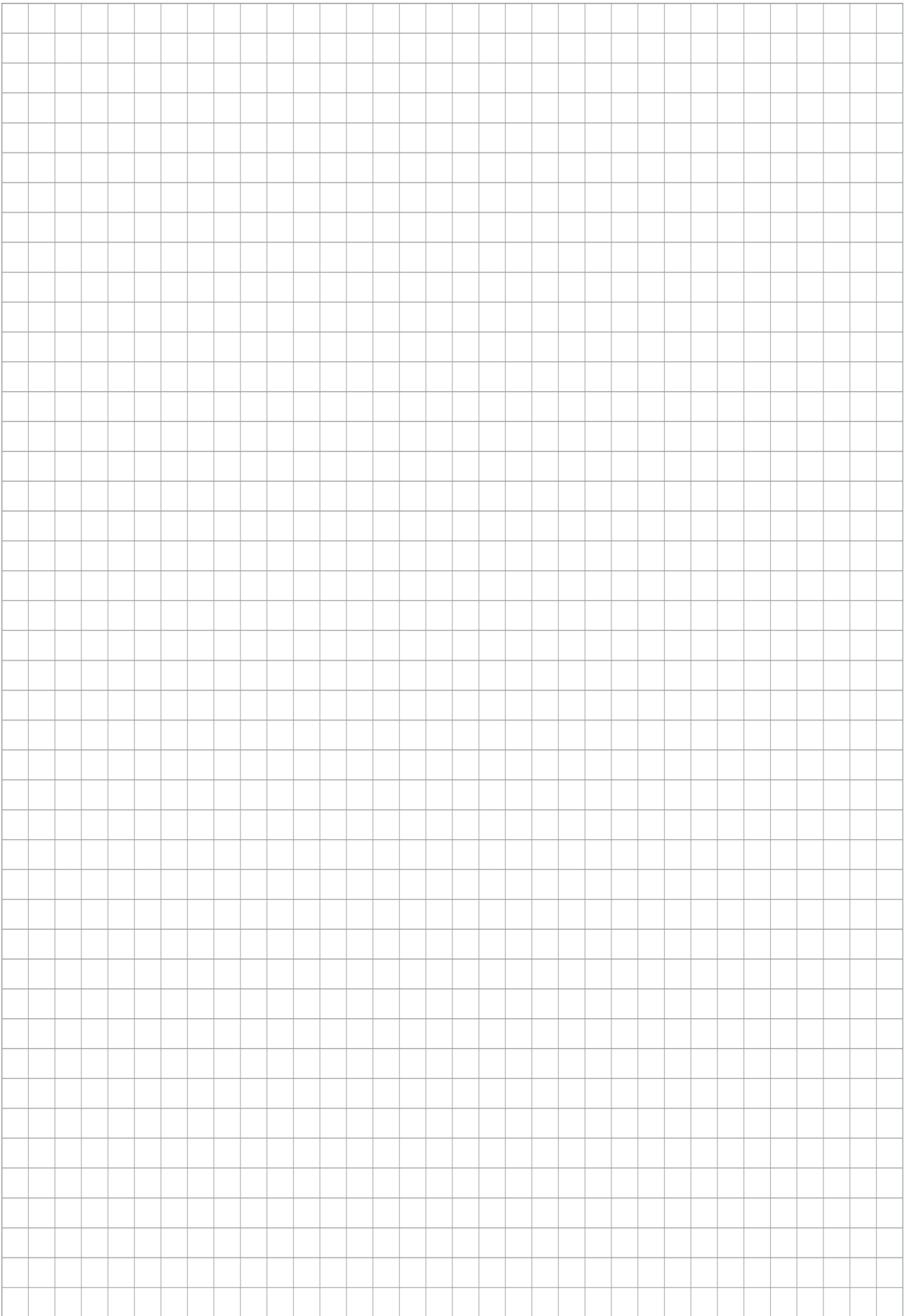
- ⇒ IODD file: Select SCHUNK IODD file
- ⇒ Slave ID: 1
- ⇒ Start address in: Select IN address for port 2 (18)
- ⇒ Start address out: Select OUT address for port 2 (2065)

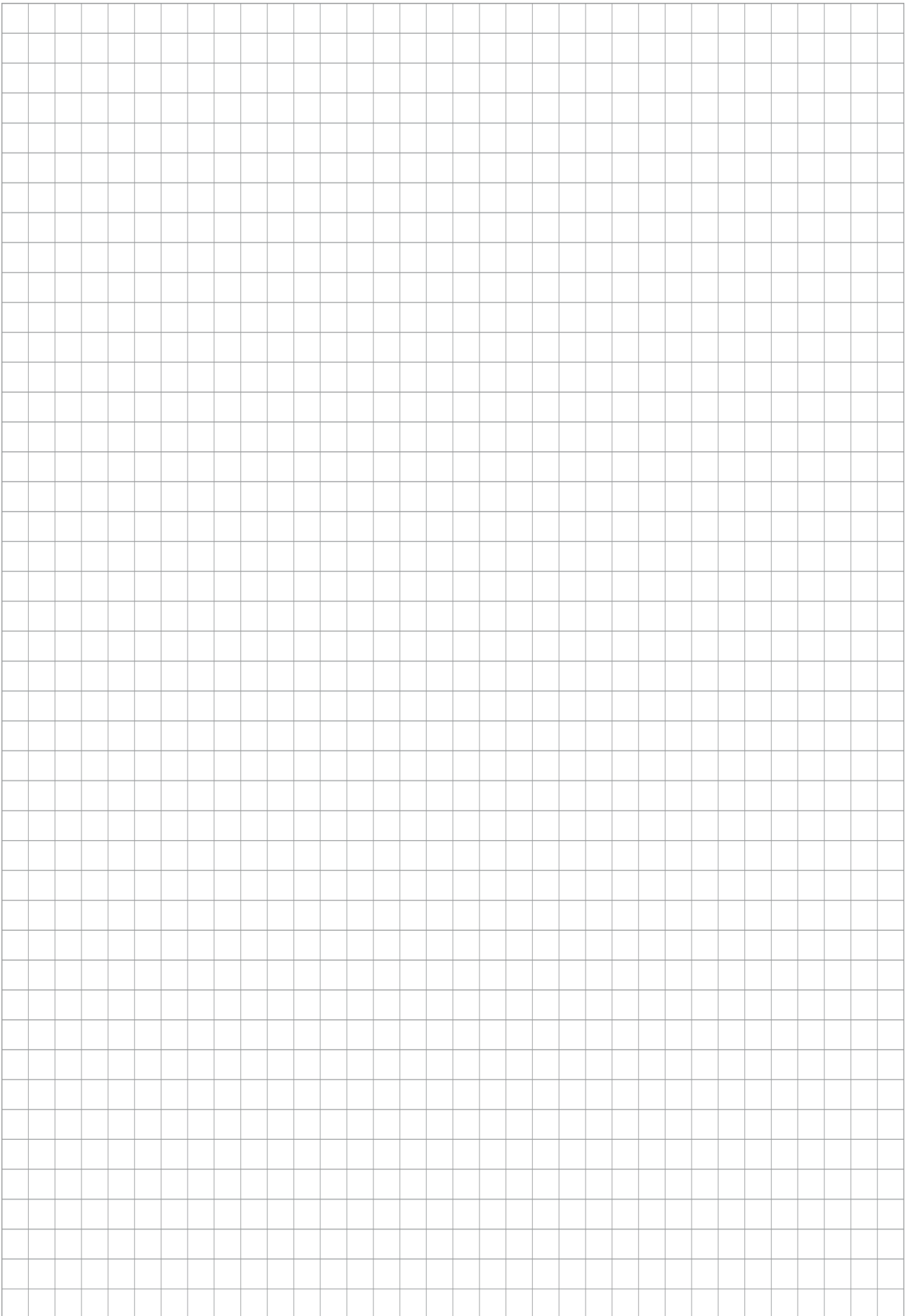


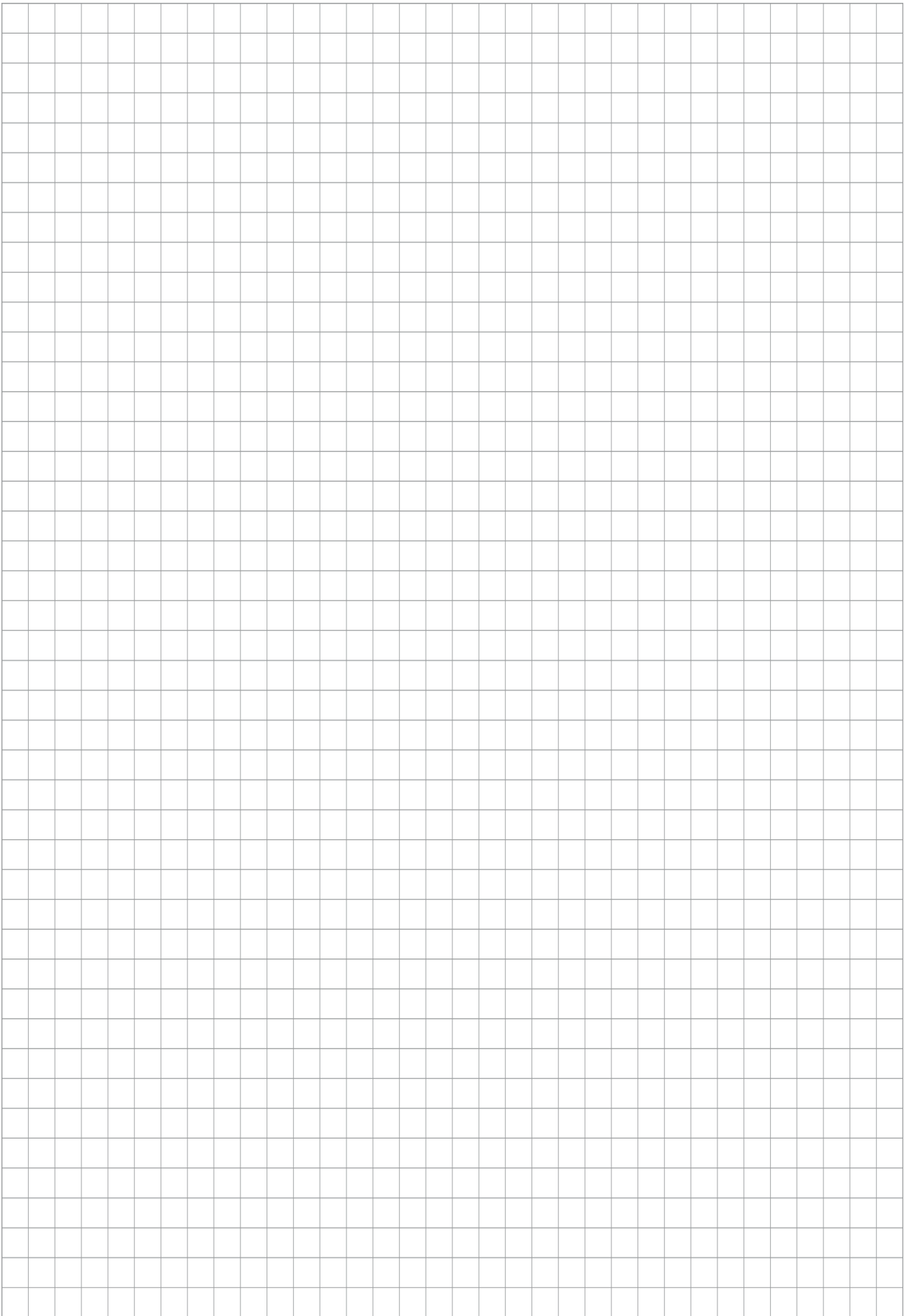
*Enter values*

**5. Set IO-Link port 2 for second component to analog.**

- ⇒ Two grippers can be controlled with the robot.









**SCHUNK SE & Co. KG**  
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com  
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*