



## MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Roboterspezifisches SCM und  
Comfort App  
für Denso-Roboter

DDOC01259

THE KNOW-HOW FACTORY

## Glossar

Parameter	Erklärung
Cmd_Grip	Bewegungsbefehl zum Greifen des Werkstücks
Cmd_Release	Bewegungsbefehl zum Loslassen des Werkstücks
IsReleased	Greifer meldet, dass er geöffnet ist.
IsGrasped	Greifer hat das Werkstück gegriffen und die Position ist innerhalb des eingelernten Werkstückfensters.
IsClosed	Greifer hat gegriffen, aber kein Werkstück gefunden und steht darum auf der maximalen Position.

## Inhalt

1	Mitgelte Dokumente .....	4
1.1	Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung .....	4
2	Sicherheitshinweise .....	5
3	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
4	Personenqualifikation .....	6
4.1	Elektrofachpersonal .....	6
4.2	Fachpersonal .....	6
4.3	Unterrichtetes Personal .....	6
4.4	Servicepersonal .....	6
4.5	Zusätzliche Qualifikationen .....	6
5	Produktbeschreibung .....	7
6	Technische Daten .....	8
7	Zubehör/Lieferumfang .....	8
8	Transport/Lagerung/Konservierung .....	8
9	Montage .....	9
9.1	Hardware montieren .....	9
9.1.1	Standardverdrahtung montieren .....	10
9.1.2	Verdrahtung der Roboter-IO-Karte .....	11
9.1.3	Standardverdrahtung für Einzelgreifer .....	12
9.1.4	Standardverdrahtung für zwei Greifer .....	16
9.1.5	Erweiterte Konfiguration .....	16
9.2	Energiezuführung montieren .....	17
9.2.1	Pin-Belegung montieren .....	17
9.2.2	Grundmodul Spannungsversorgung montieren .....	18
9.2.3	IO-Modul Spannungsversorgung montieren .....	18
9.2.4	IO-Link montieren .....	19
10	Installation HMI .....	19
11	Inbetriebnahme HMI .....	19
12	Installation Comfort App .....	20
13	Inbetriebnahme Comfort App .....	21
13.1	Vorhandene Einrichtung löschen .....	21
13.2	Greiferkonfiguration erstellen .....	22
13.2.1	Anschlusstyp wählen .....	22
13.2.2	Anschlusstyp Grepper .....	22
13.2.3	Anschlusstyp MATCH .....	28
14	Bedienung .....	32
14.1	Steuerungsprinzip des Greifers .....	32
14.2	Übersicht der generierten Roboteraufträge .....	32
15	Fehlerdiagnose .....	34
16	RoHS-Erklärung .....	35
17	Konformitätserklärung .....	36
18	Konformitätserklärung .....	37

## 1 Mitgeltende Dokumente

### HINWEIS



Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung durch, bevor Sie das Produkt einbauen bzw. damit arbeiten.

Die Montage- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Sie muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktlebensphase mit dem Produkt arbeiten oder zu tun haben.



Die folgenden aufgeführten Dokumente stehen auf unserer Internetseite [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com) zum Download bereit:

- Montage- und Betriebsanleitung
- Kataloge, Zeichnungen, CAD-Daten, Leistungsdaten
- Informationen zum Zubehör
- Technische Datenblätter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), unter anderem Informationen zur Gewährleistung.

⇒ Nur die aktuell über die Internetseite bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

„Produkt“ ersetzt in dieser Montage- und Betriebsanleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

### 1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung

#### GEFAHR



Dieser Hinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen, auch mit Todesfolge.

▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### WARNUNG



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen oder gesundheitlichen Schäden.

▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### VORSICHT



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu leichten, reversiblen Verletzungen.

▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### HINWEIS



Dieser Hinweis warnt vor möglichen Sach- oder Umweltschäden. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu Schäden am Produkt oder der Umwelt.

▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### INFORMATION



In dieser Kategorie sind nützliche Tipps für einen effizienten Umgang mit dem Produkt enthalten. Deren Nichtbeachtung führt zu keinen Schäden am Produkt. Diese Informationen enthalten keine gesundheits- und arbeitschutzrelevanten Angaben.

## 2 Sicherheitshinweise

### VORSICHT



#### Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Das Produkt ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut.

Es wird an industriellen Maschinen zur Kommunikation von IO-Link-Greifern mit einer Steuerung verwendet.

Gefahren können nur dann von dem Produkt ausgehen, wenn z. B.

- das Produkt nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird.
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- die örtlichen geltenden Vorschriften, Gesetze, Verordnungen oder Richtlinien nicht beachtet werden.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung und seiner technischen Daten.
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

### HINWEIS



#### Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Das Produkt ist nur im Originalzustand, mit originalem Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und innerhalb der vereinbarten Parametergrenzen und Einsatzbedingungen zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur unter Beachtung der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung.
- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur in einem technischen Zustand, der den garantierten Parametern und Einsatzbedingungen entspricht.
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

- Das Produkt ist ausschließlich für den elektrischen Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC konzipiert.
- Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln ist nicht zugelassen.

## 4 Personenqualifikation

### WARNUNG



#### **Verletzungsgefahr und Sachschaden bei unzureichender Qualifikation**

Wenn unzureichend qualifiziertes Personal Arbeiten am Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- ▶ Lassen Sie alle Arbeiten am Produkt nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- ▶ Lesen Sie das Dokument vollständig und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Die folgenden Qualifikationen sind Voraussetzung für die verschiedenen Arbeiten am Produkt.

#### **4.1 Elektrofachpersonal**

Elektrofachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### **4.2 Fachpersonal**

Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### **4.3 Unterwiesenes Personal**

Unterwiesenes Personal wurde in einer Schulung durch den Betreiber über die Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

#### **4.4 Servicepersonal**

Servicepersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

#### **4.5 Zusätzliche Qualifikationen**

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen sowie den in diesem Dokument genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen vertraut sein.

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen die betrieblich erteilte Berechtigung besitzen, dieses Produkt in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu bedienen, zu warten und auch außer Betrieb zu nehmen.

## 5 Produktbeschreibung

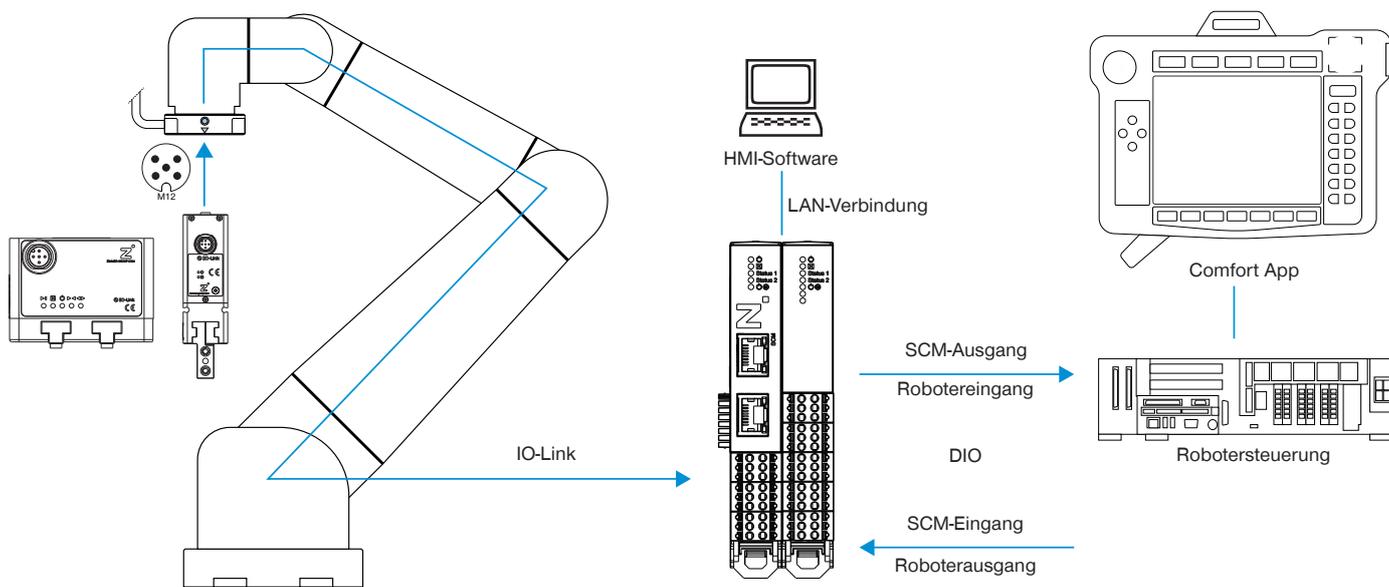
Das Smart Communication Module (SCM) dient als Gateway zwischen den Greifern und der Robotersteuerung. Das SCM kann über die HMI-Software oder die Comfort App konfiguriert. Über die Comfort App auf dem Roboterbedienteil können die Greifer gesteuert werden.

Mit der Comfort App können Greifer der Zimmer GmbH direkt vom Roboterbedienteil aus gesteuert und generierte Roboterbefehle parametrisiert werden.

Die generierten Roboterbefehle erleichtern die Verwendung von Greifern der Zimmer GmbH im Kundenprogramm und reduzieren die Entwicklungszeit.

Die Namen der neu parametrisierten Roboterbefehle bleiben unverändert. Dadurch muss das Basisprogramm bei Konfigurationsänderungen nicht geändert werden.

Die Abbildung zeigt vereinfacht den Aufbau des gesamten Systems. Alle Teile zur elektrischen Verbindung eines Greifers mit dem Roboter sind enthalten oder sind als optionales Zubehör bei der Zimmer GmbH erhältlich.



### Installationsschritte:

- ▶ Montieren Sie die Hardware.
- ▶ Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse an der Robotersteuerung her.
- ▶ Installieren Sie die HMI-Software und teachen Sie die Werkstücke.
- ▶ Installieren Sie die Comfort App, siehe Bedienungsanleitung zur roboterspezifischen Comfort App.

## 6 Technische Daten

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite. Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.

## 7 Zubehör/Lieferumfang

### INFORMATION



Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer GmbH vertriebenem oder autorisiertem Zubehör kann die Funktion des Produkts nicht gewährleistet werden. Das Zubehör der Zimmer GmbH ist speziell auf die einzelnen Produkte zugeschnitten.

- ▶ Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

## 8 Transport/Lagerung/Konservierung

- ▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung.
- ▶ Achten Sie beim Transport darauf, dass keine unkontrollierten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.
  - ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme und nach einem Transport alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen.
- ▶ Unterziehen Sie alle Komponenten einer Sichtkontrolle.

## 9 Montage

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie.

### VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen des Produkts bei Anschluss der Energiezuführung.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung des Produkts vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie das Produkt auf eventuell vorhandene Restenergie.

### 9.1 Hardware montieren

Das Produkt ist für die Montage auf einer handelsüblichen Hutschiene mit 35 mm Breite vorgesehen.

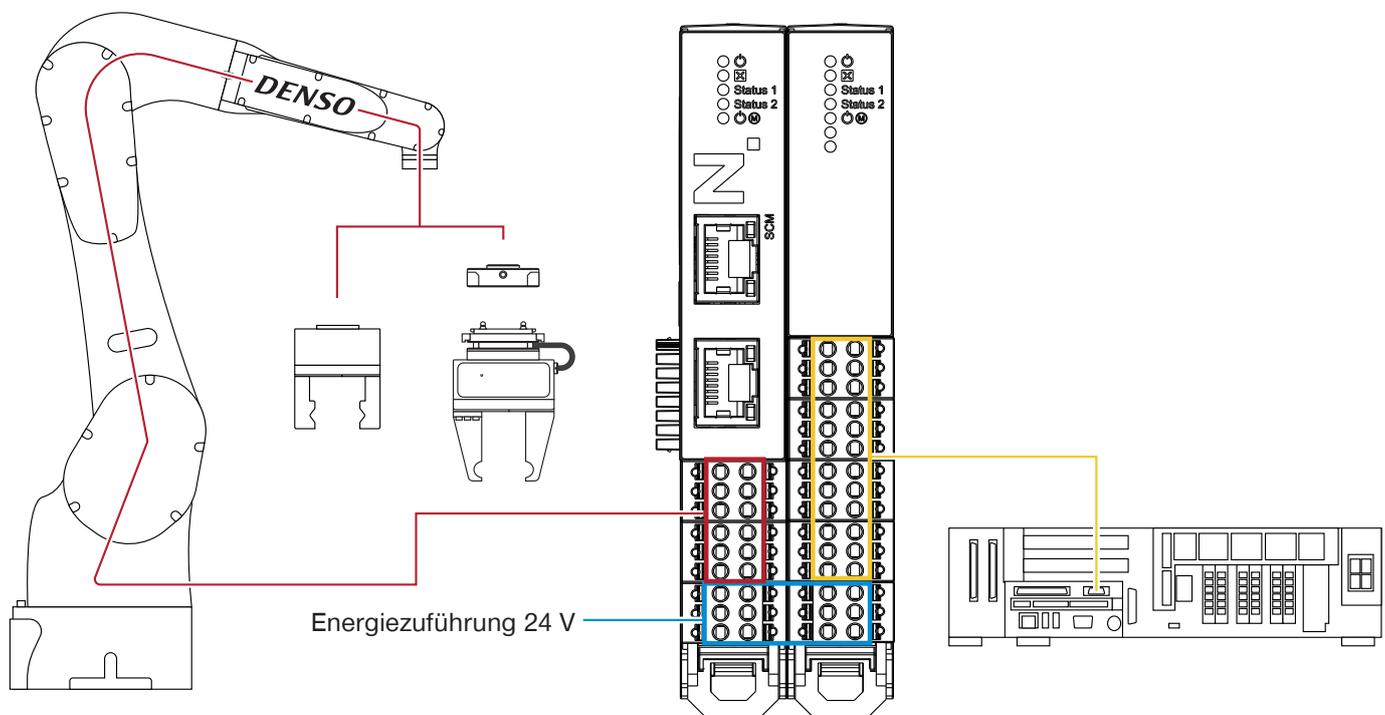
Die Einbaulage kann dabei stehend auf der Hutschiene oder hängend (Hutschiene im Schaltschrank montiert) erfolgen.

- ▶ Halten Sie auf der Seite der Lüftungsschlitze des Produkts einen Freiraum von jeweils 5 cm zur Luftzirkulation ein.

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen dem Schaltplan auf unserer Internetseite.



### 9.1.1 Standardverdrahtung montieren

#### HINWEIS



Die Greiferverdrahtung muss mit der in der Comfort App vorgenommenen Greiferkonfiguration übereinstimmen.

#### HINWEIS

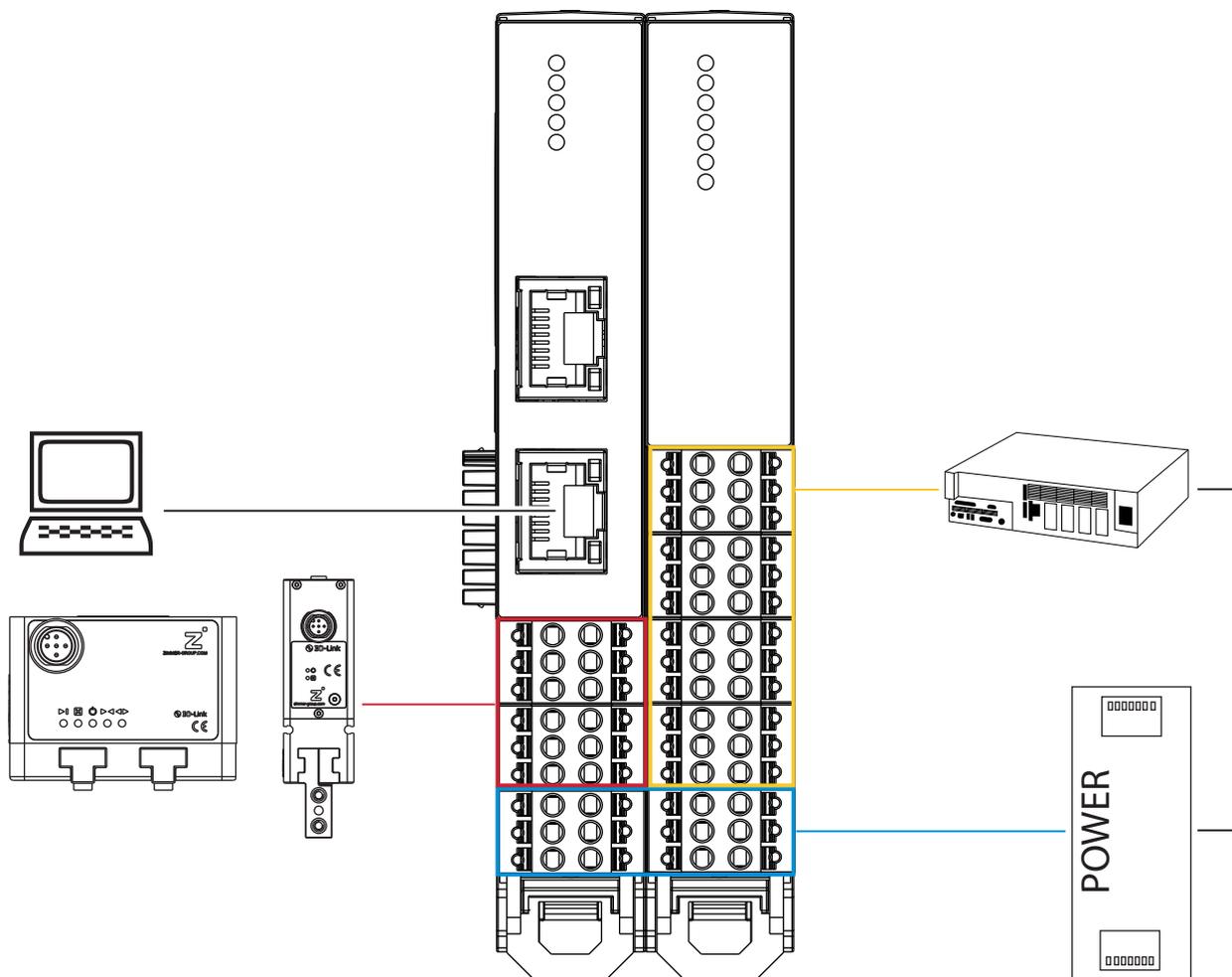


Da die Robotersteuerung nicht ausreichend Leistung zur Verfügung stellt, ist ein externes Netzteil notwendig für die Spannungsversorgung von 24 V.

Die Anschlussbelegung der Robotereingänge und RoboterAusgänge finden Sie in der Hersteller-Dokumentation.

Die Anschlussbelegung der SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung des SCM. Die Montage- und Betriebsanleitung des SCM wird zusammen mit dem Zimmer-HMI heruntergeladen.

► Beachten Sie den Potenzialausgleich durch Verbinden der GND/0V-Potenziale von SCM und Robotersteuerung.



Die Standardverdrahtung entspricht der Standardkonfiguration in der Comfort App. Wenn Sie die Standardverdrahtung durchführen und die Standardkonfiguration in der Comfort App beibehalten, funktionieren Ihre Greifer mit dem Roboter. Sie haben die Möglichkeit die Standardverdrahtung zu ändern.

Ein Grund für die Änderung der Standardverdrahtung ist, wenn die Robotereingangs- und RoboterAusgangsnummern bereits für eine andere externe Anwendung verwendet werden und Sie diese somit nicht den Greiferfunktionen zuordnen können.

Ein weiterer Grund ist, wenn Sie an Ihrem Roboter mehr als acht Robotereingänge und acht RoboterAusgänge den Greiferfunktionen zuweisen können. In diesem Fall können Sie die volle Funktionalität des SCM nutzen, indem Sie alle SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge den Robotereingängen- und RoboterAusgängen zuweisen.

### 9.1.2 Verdrahtung der Roboter-IO-Karte

Mini-IO oder Hand-IO können an der Denso-Robotersteuerung verwendet werden.

Standardeinstellung für die Comfort App ist Hand-IO-Eingang Hin1 - 8 und Hand-IO-Ausgang Hout1 - 8.

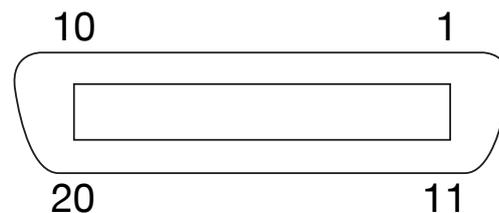
#### INFORMATION



► Entnehmen Sie weitere Informationen zur Robotersteuerung der Hersteller-Dokumentation.

#### 9.1.2.1 Anschlussbelegung Hand-IO-Eingang und Hand-IO-Ausgang [PNP-Typ]

Ansicht Kabelseite

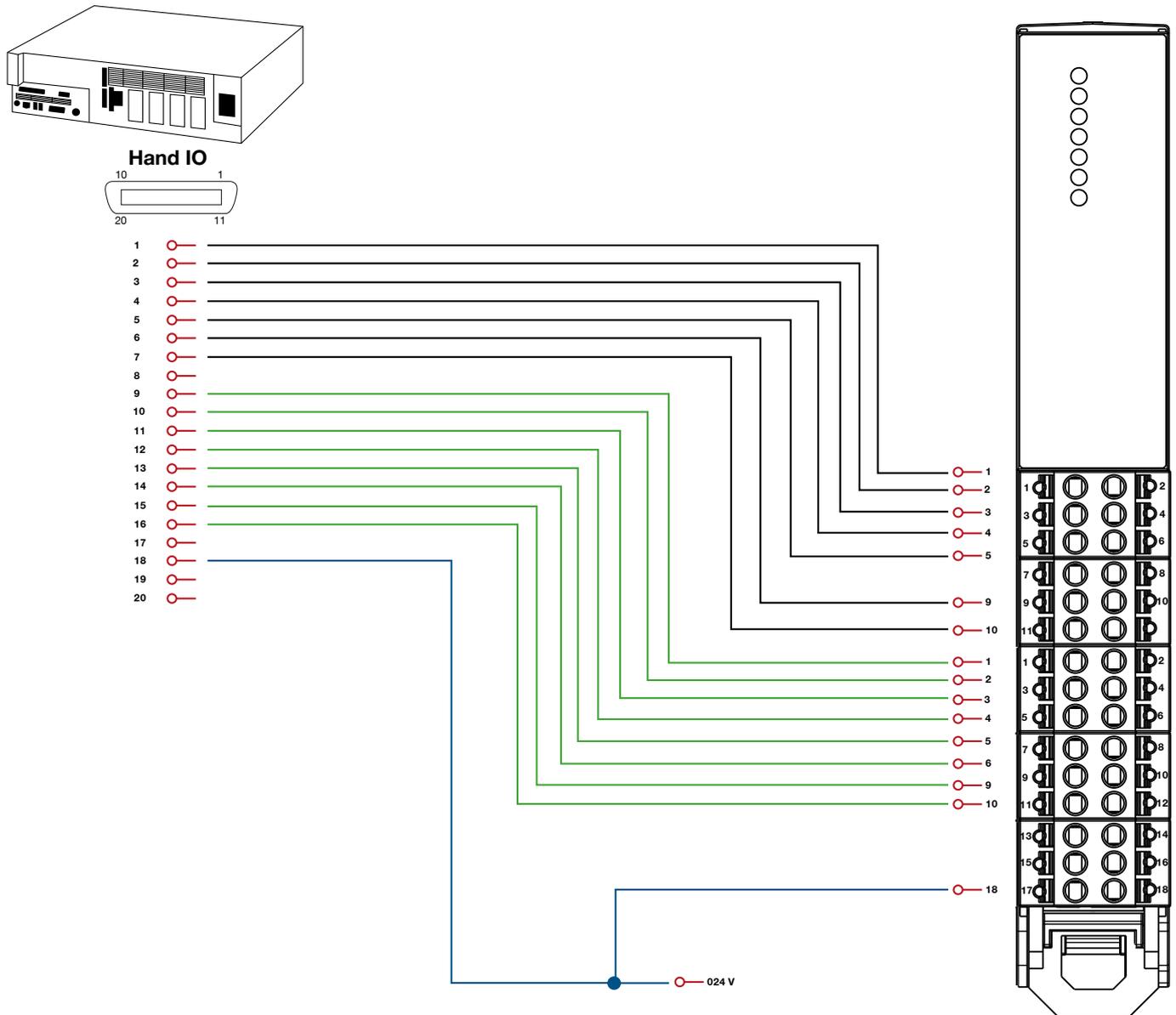


Klemme-Nr.	Name	Anschluss-Nr.	Drahtfarbe	
			Standard	Verstärkt
1	Hand-IO-Ausgang	64	Schwarz	Blau
2	Hand-IO-Ausgang	65	Braun	Gelb
3	Hand-IO-Ausgang	66	Schwarz	Grün
4	Hand-IO-Ausgang	67	Braun	Rot
5	Hand-IO-Ausgang	68	Rot	Violett
6	Hand-IO-Ausgang	69	Orange	Blau
7	Hand-IO-Ausgang	70	Gelb	Gelb
8	Hand-IO-Ausgang	71	Grün	Grün
9	Hand-IO-Eingang	48	Blau	Rot
10	Hand-IO-Eingang	49	Violett	Violett
11	Hand-IO-Eingang	50	Rosa	Weiß
12	Hand-IO-Eingang	51	Rosa	Weiß
13	Hand-IO-Eingang	52	Weiß	Weiß
14	Hand-IO-Eingang	53	Weiß	Weiß
15	Hand-IO-Eingang	54	Weiß	Weiß
16	Hand-IO-Eingang	55	Weiß	Braun
17	<p>Stromausgang (0 V DC) (externe/interne Quelle)</p>	-	Weiß	Braun
18	Stromausgang (24 V DC) (externe/interne Quelle)	-	Weiß	Braun
19	-	-	Weiß	Braun
20	-	-	Weiß	Braun

### 9.1.3 Standardverdrahtung für Einzelgreifer

SCM-Eingang und SCM-Ausgang		
	Basic Greifer	Advanced Greifer
Cmd_Release	Out1	Out1
Cmd_Grip	Out2	Out2
Cmd_Reset	Out3	Out3
Cmd_MotorOn	-	Out4
Cmd_Homing	-	Out5
Cmd_WP_Bit0	Out6	Out6
Cmd_WP_Bit1	Out7	Out7
Cmd_WP_Bit2	-	-
Cmd_WP_Bit3	-	-
IsReleased	In1	In1
IsGripped	In2	In2
IsClosed	In3	In3
OnUndefinedPos	In4	In4
Error	In5	In5
MotorOn	-	In6
HomingOk	-	-
Act_WP_Bit0	In7	In7
Act_WP_Bit1	In8	In8
Act_WP_Bit2	-	-
Act_WP_Bit3	-	-

Die folgende Abbildung zeigt die Standardverdrahtung für den Advanced Greifer:



### 9.1.3.1 Basic Greifer

Wenn Sie die Standardverdrahtung beibehalten ist es möglich, die Werkstücknummern 1 bis 7 zu adressieren, da der SCM-Eingang Cmd\_WP\_Bit3 und der SCM-Ausgang Act\_WP\_Bit3 nicht verbunden sind.

Weichen Sie von der Standardverdrahtung ab und ergänzen Sie die notwendigen Signale in der Verdrahtung, um alle Werkstücknummern von 1 bis 15 anzusprechen. Eine entsprechende Zuordnung der SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge in der Comfort App ist erforderlich.

SCM-Anschluss	Befehl	Farbe	RoboterAusgang
1	Cmd_Release	Weiß	Hout1
2	Cmd_Grip	Braun	Hout2
3	Cmd_Reset	Grün	Hout3
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	Cmd_WP_Bit0	Schwarz	Hout6
10	Cmd_WP_Bit1	Violett	Hout7
11	Cmd_WP_Bit2	Grau/Rosa	(Hout8)
12	Cmd_WP_Bit3	Rot/Blau	-
SCM-Anschluss	Rückmeldung	Farbe	RoboterEingang
1	IsReleased	Weiß	Hin1
2	IsGripped	Braun	Hin2
3	IsClosed	Grün	Hin3
4	OnUndefinedPos	Gelb	Hin4
5	Error	Grau	Hin5
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	Act_WP_Bit0	Schwarz	Hin6
10	Act_WP_Bit1	Violett	Hin7
11	Act_WP_Bit2	Grau/Rosa	-
12	Act_WP_Bit3	Rot/Blau	-

### 9.1.3.2 Advanced Greifer

Wenn Sie die Standardverdrahtung beibehalten ist es möglich, die Werkstücknummern 1 bis 3 zu adressieren, da die SCM-Eingänge (Cmd\_WP\_Bit2 und Cmd\_WP\_Bit3) und SCM-Ausgänge (Act\_WP\_Bit2 und Act\_WP\_Bit3) nicht verbunden sind.

Weichen Sie von der Standardverdrahtung ab und ergänzen Sie die notwendigen Signale in der Verdrahtung, um alle Werkstücknummern von 1 bis 15 anzusprechen. Eine entsprechende Zuordnung der SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge in der Comfort App ist erforderlich.

SCM-Anschluss	Befehl	Farbe	Roboter Ausgang
1	Cmd_Release	Weiß	Hout1
2	Cmd_Grip	Braun	Hout2
3	Cmd_Reset	Grün	Hout3
4	Cmd_MotorOn	Gelb	Hout4
5	Cmd_Homing	Grau	Hout5
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	Cmd_WP_Bit0	Schwarz	Hout6
10	Cmd_WP_Bit1	Violett	Hout7
11	Cmd_WP_Bit2	Grau/Rosa	(Hout8)
12	Cmd_WP_Bit3	Rot/Blau	-
SCM-Anschluss	Rückmeldung	Farbe	Roboter Eingang
1	IsReleased	Weiß	Hin1
2	IsGripped	Braun	Hin2
3	IsClosed	Grün	Hin3
4	OnUndefined	Gelb	Hin4
5	Error	Grau	Hin5
6	MotorOn	Rosa	Hin6
7	HomingOk	Blau	-
8	-	-	-
9	Act_WP_Bit0	Schwarz	Hin7
10	Act_WP_Bit1	Violett	Hin8
11	Act_WP_Bit2	Grau/Rosa	-
12	Act_WP_Bit3	Rot/Blau	-

### 9.1.4 Standardverdrahtung für zwei Greifer

Im Szenario mit zwei Greifern erweitert das SCM die für die Werkstücknummern vorgesehenen SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge nicht. Selbst wenn Ihr Roboter zusätzliche Robotereingangs- und RoboterAusgangsleitungen zur Verfügung hat, wird nur ein Werkstück pro Greifer angesprochen. Einige der Statusleitungen wie *isUndefinedPosition*, *isHomingOK*, *isMotorOn* werden in einigen der Standardkonfigurationen nicht verwendet.

SCM-Eingang und SCM-Ausgang				
	Basic Greifer an Anschluss 1	Advanced Greifer an Anschluss 1	Basic Greifer an Anschluss 2	Advanced Greifer an Anschluss 2
Cmd_Release	Out1	Out1	Out5	Out5
Cmd_Grip	Out2	Out2	Out6	Out6
Cmd_Reset	Out3	-	Out7	-
Cmd_MotorOn	-	Out3	-	Out3 or Out7
Cmd_Homing	-	Out4	-	Out8
Cmd_WP_Bit0	-	-	-	-
Cmd_WP_Bit1	-	-	-	-
Cmd_WP_Bit2	-	-	-	-
Cmd_WP_Bit3	-	-	-	-
IsReleased	In1	In1	In5	In5
IsGripped	In2	In2	In6	In6
IsClosed	In3	In3	In7	In7
OnUndefinedPos	-	-	-	-
Error	In4	In4	In8	In8
MotorOn	-	-	-	-
HomingOk	-	-	-	-
Act_WP_Bit0	-	-	-	-
Act_WP_Bit1	-	-	-	-
Act_WP_Bit2	-	-	-	-
Act_WP_Bit3	-	-	-	-

### 9.1.5 Erweiterte Konfiguration

Sie können die volle Funktionalität des SCM nutzen, indem Sie mehr Robotereingänge und RoboterAusgänge verwenden. Die funktionale Zuordnung der Robotereingangs- und RoboterAusgangsnummern kann geändert werden. Eine entsprechende Konfiguration der erweiterten Verdrahtung in der Comfort App ist erforderlich.



### 9.2.2 Grundmodul Spannungsversorgung montieren

- Sichern Sie das Produkt gemäß der erwarteten Stromaufnahme und der verwendeten Kabelquerschnitte mit einem geeigneten Leitungsschutzschalter ab.

#### INFORMATION



Die Signal- und Aktorspannung ist im Produkt galvanisch getrennt.

- Belasten Sie Pin 1 und Pin 2 mit maximal 10 A.
- Belasten Sie Pin 3 und Pin 4 mit maximal 500 mA.

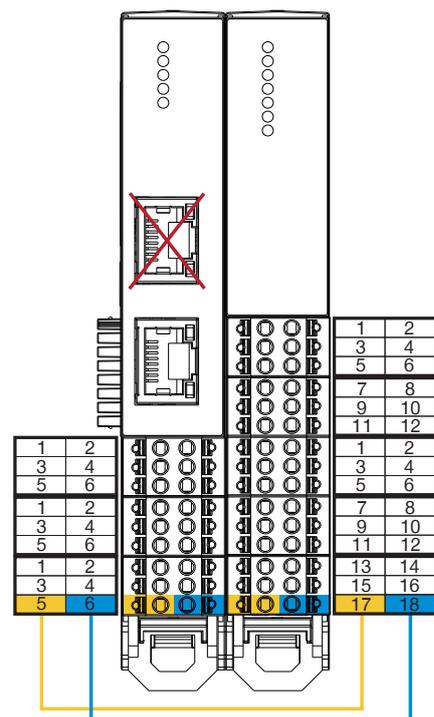
Die maximal zulässige Stromaufnahme ermöglicht Ihnen alle Greifer direkt an dem Produkt zu betreiben. Ein Y-Kabel zur gesonderten Einspeisung ist nicht erforderlich.

Pin	Funktion	Erklärung	Versorgung Grundmodul X3
1	24 V DC Aktor	Versorgungsspannung Aktor	
2	GND Aktor	Versorgungsspannung 0 V DC Aktor	
3	Eingangssignal 24 V DC	Versorgungsspannung SCM und Signalspannung Greifer	
4	Eingangssignal GND	Masse SCM und Signalspannung Greifer	
5	Ausgangssignal 24 V DC	Ausgang Signalspannung zur Versorgung des IO-Moduls (Verbinden mit Pin 17)	
6	Ausgangssignal GND	Ausgang GND zur Versorgung des IO-Moduls (Verbinden mit Pin 18)	

### 9.2.3 IO-Modul Spannungsversorgung montieren

Pin	Funktion	Erklärung	Versorgung IO-Modul X8
13	-	-	
14	-	-	
15	-	-	
16	-	-	
17	24 V DC	Versorgungsspannung 24 V DC	
18	GND	Versorgungsspannung 0 V DC	

- Verbinden Sie Pin 5 des Grundmoduls mit Pin 17 des IO-Moduls.
- Verbinden Sie Pin 6 des Grundmoduls mit Pin 18 des IO-Moduls.



### 9.2.4 IO-Link montieren

#### HINWEIS



#### Sachschaden bei Nichtbeachten

Eine abweichend ausgeführte Verdrahtung führt zur Beschädigung der Greifer.

Wenn der Greifer ein zusätzliches STO-Kabel (Safe-Torque-OFF) besitzt, wird dieses unabhängig vom SCM mit der externen Sicherheitsbeschaltung verkabelt.

Die in der Tabelle aufgelisteten Pin-Belegungen gelten für beide IO-Link-Kanäle.

IO-Link X1/IO-Link X2				IO-Link X1/IO-Link X2	M12 5-polig Buchse	
Pin	Farbe	Funktion	Erklärung		Pin	Farbe
1	Schwarz	C/Q	IO-Link-Kommunikation		4	Schwarz
2	-	-	-		6	-
3	Weiß	PWR Aktor	Versorgungsspannung Aktor		2	Weiß
4	Grau	GND Aktor	Versorgungsspannung 0 V DC Aktor		5	Grau
5	Braun	PWR Sensor	Versorgungsspannung Sensor		1	Braun
6	Blau	GND Sensor	Versorgungsspannung 0 V DC Sensor		3	Blau

## 10 Installation HMI

#### INFORMATION



► Entnehmen Sie die Informationen der Inbetriebnahmeanleitung der HMI.

## 11 Inbetriebnahme HMI

#### INFORMATION



► Entnehmen Sie die Informationen der Inbetriebnahmeanleitung der HMI.

## 12 Installation Comfort App

► Laden Sie die Roboter-App auf unserer Internetseite herunter.

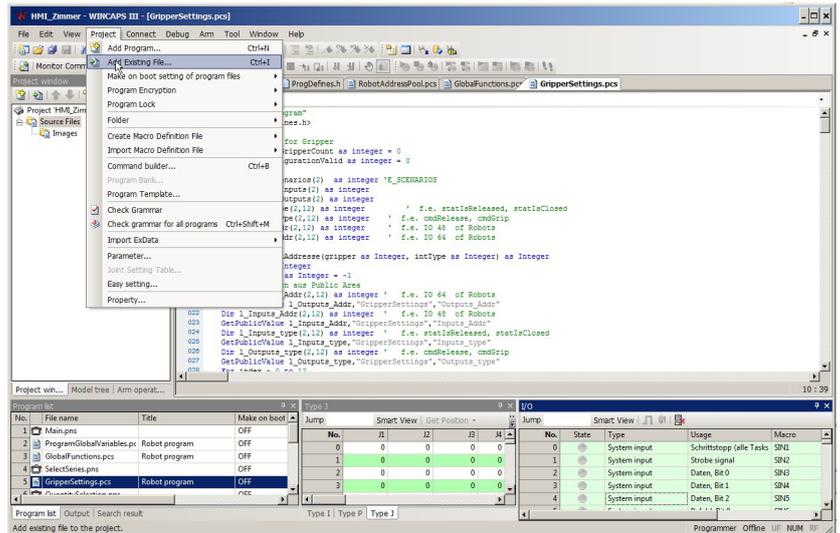
### INFORMATION



Die Comfort App besteht aus zwei Hauptteilen:

- *ZimmerComfortApp.pns*: Hauptbildschirm zum Einstieg in den Mapping-Modus. Alle Bedienfelder, Kopfzeilen und Programmdateien für die visuelle Adresszuordnung können angewendet und die Greifereinstellungen für die Verwendung gespeichert werden.
- *GripperSettings.pcs*: Greifereinstellungen für die Verwendung.

- Öffnen Sie ihr WincapsIII-Roboteranwendungsprojekt.
- Klicken Sie in der Menüleiste auf *Project*.
  - Klicken Sie auf *Add Existing File*.
- Wählen Sie die gewünschte Projektquelldatei im Ordner *//Setup Source Files*:
  - Header-Datei (\*.h)
  - *ZimmerComfortApp.pns*
  - *GripperSettings.pcs*



Die Comfort App verwendet public Variablen der Robotersteuerung.

- Initialisieren Sie die public Variablen der Robotersteuerung.
- Führen Sie den Aufruf *ZG\_ComfortApp\_Initalize()* im Automatikbetrieb aus.



### 13 Inbetriebnahme Comfort App

#### HINWEIS



► Schalten Sie den Roboter an, um die Comfort App nutzen zu können.

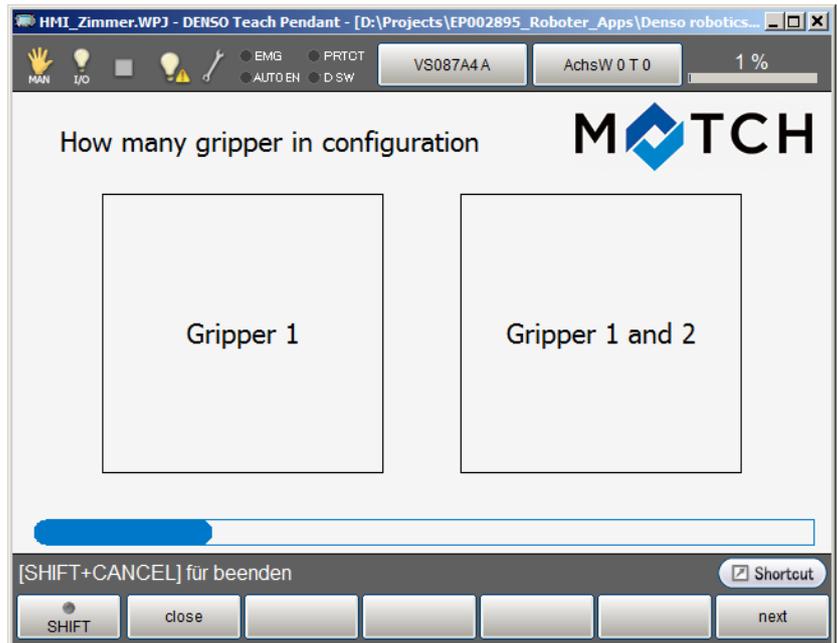
#### 13.1 Vorhandene Einrichtung löschen

Der folgende Bildschirm wird nur angezeigt, wenn ein bestehendes Setup für zwei Greifer gefunden wird.

Wenn das vorhandene Setup nur für einen Greifer gefunden wird, wird dieser Bildschirm nicht angezeigt. In diesem Fall wird direkt der nächste Bildschirm angezeigt.

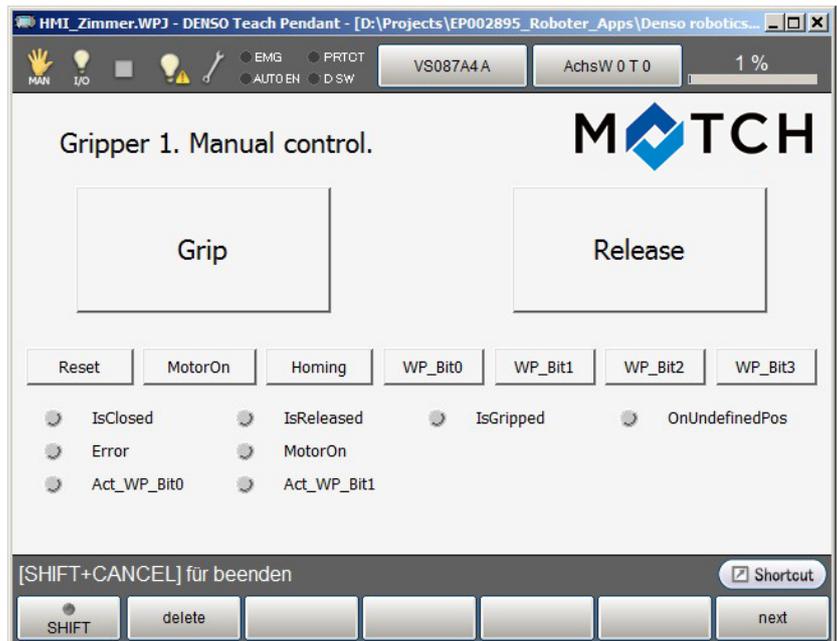
► Tippen Sie auf den Button des gewünschten Greifers.

⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.



Im Bildschirm *Manual control* ist es möglich, den Greifer manuell zu bedienen und den Status anzuzeigen.

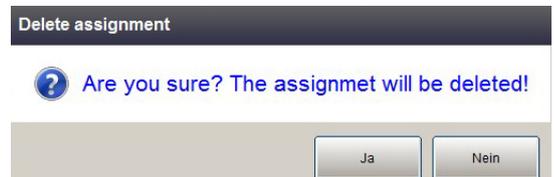
► Tippen Sie auf den Button *delete*.



► Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *YES*.

⇒ Die bestehende Einrichtung ist gelöscht.

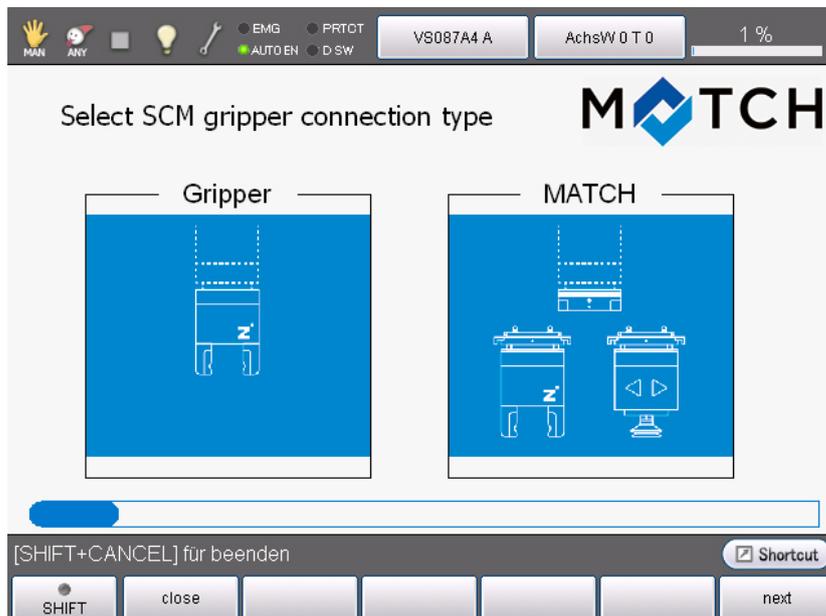
⇒ Die Bildschirmabfolge zum Konfigurieren neuer Greifer wird angezeigt.



## 13.2 Greiferkonfiguration erstellen

### 13.2.1 Anschlusstyp wählen

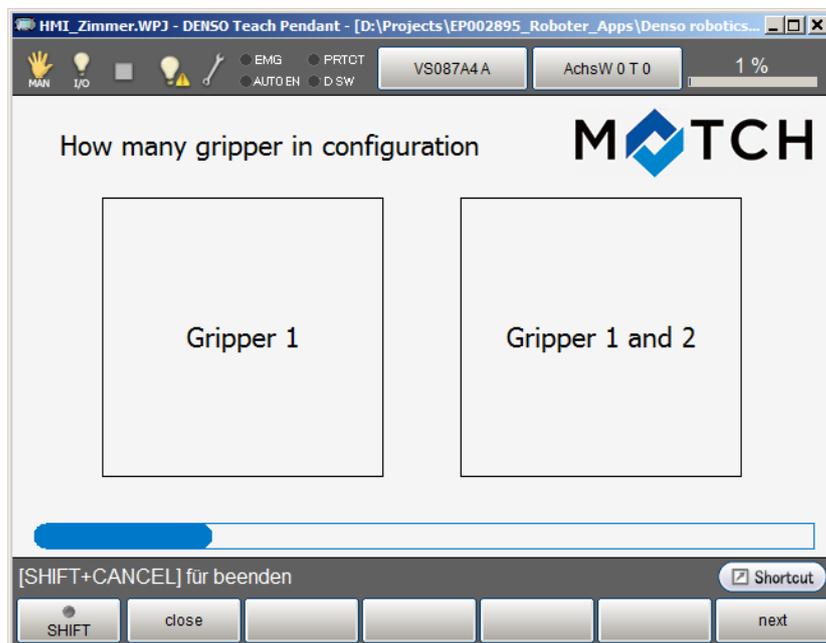
- ▶ Tippen Sie auf *Gripper*, wenn Sie einen Greifer angeschlossen haben.
- ▶ Tippen Sie auf *MATCH*, wenn Sie einen MATCH-Greifer angeschlossen haben.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.



### 13.2.2 Anschlusstyp Grepper

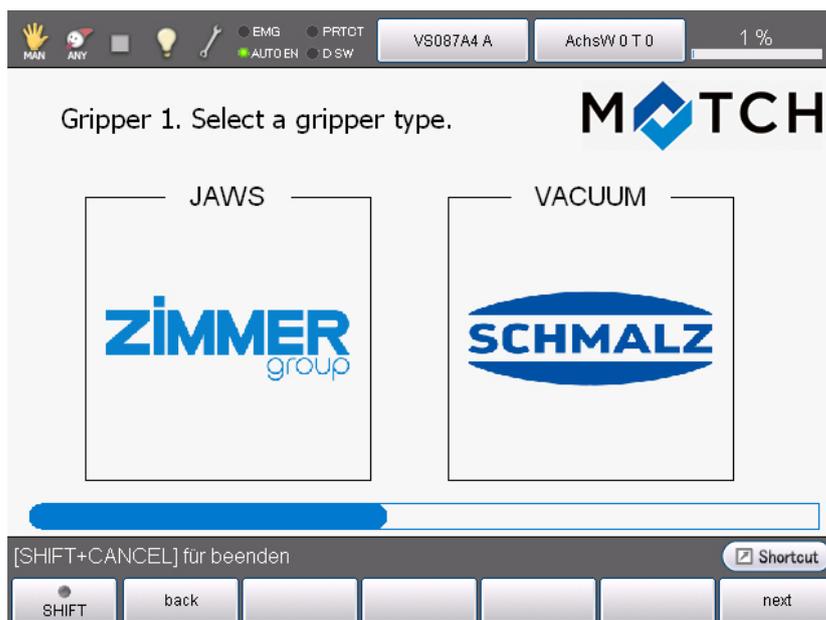
#### 13.2.2.1 Anzahl der Greifer wählen

- ▶ Tippen Sie auf die gewünschte Anzahl an Greifern, die Sie in Ihrer Roboteranwendung haben wollen.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.



### 13.2.2.2 Greifertyp wählen

- ▶ Tippen Sie auf den entsprechenden Greifertyp.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.



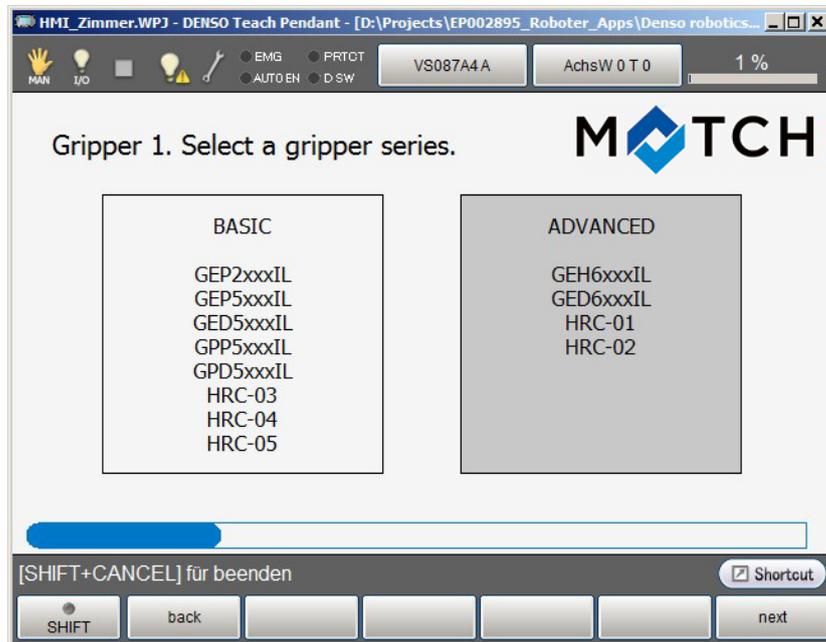
### 13.2.2.3 Greiferserie wählen

**INFORMATION**



*Basic* und *Advanced* bezeichnen verschiedene Klassen von Greifern der Zimmer GmbH.

- ▶ Tippen Sie auf die Klasse Ihres Greifers.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.



### 13.2.2.4 Manuelle Steuerung

#### HINWEIS

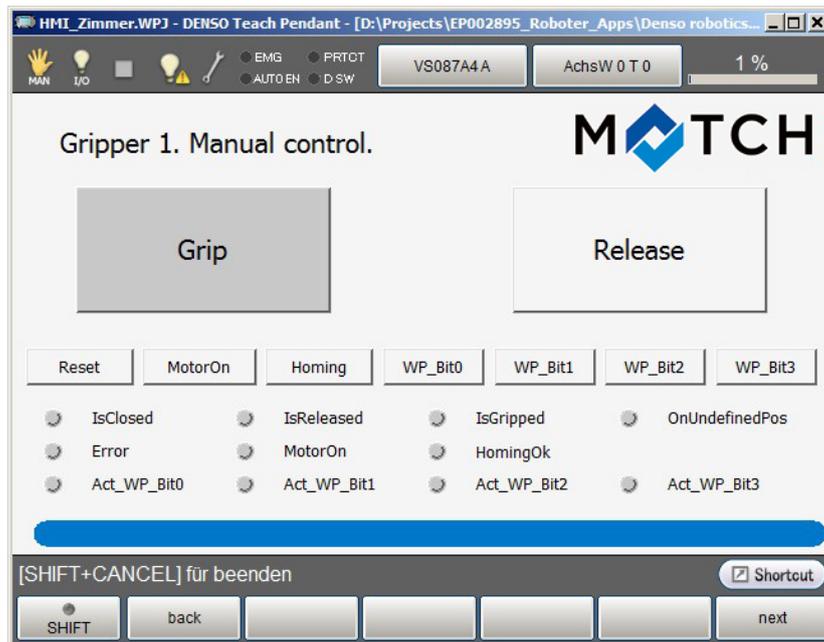


Der Funktionstest setzt voraus, dass die Verdrahtung zwischen Roboter und SCM vorhanden ist und dass Roboter, SCM und Greifer eingeschaltet sind.

Sie können die Funktionalität des Greifers testen und bedienen, sowie dessen Status im unteren Bereich des Bildschirms ansehen.

► Tippen Sie auf den Button *Customizing IOs*.

⇒ Der Bildschirm *Select command connections* für die Wahl der Befehlsanschlüsse wird angezeigt.



### 13.2.2.5 Befehlsanschlüsse wählen

#### HINWEIS



Die Greiferverdrahtung muss mit der in der Comfort App vorgenommenen Greiferkonfiguration übereinstimmen.

#### HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

► Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Um auf die Standardwerte zurückzusetzen, bearbeiten Sie die Werte oder gehen Sie zurück zur Auswahl der Anzahl der Greifer (siehe Kapitel „Anzahl der Greifer wählen“).

► Stellen Sie die Korrespondenz der RoboterAusgangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

► Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

#### Befehlsanschluss bearbeiten

► Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.

- z. B. Release

► Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.

- z. B. HOUT7

⇒ Der Ausgang wurde dem Signal zugewiesen.

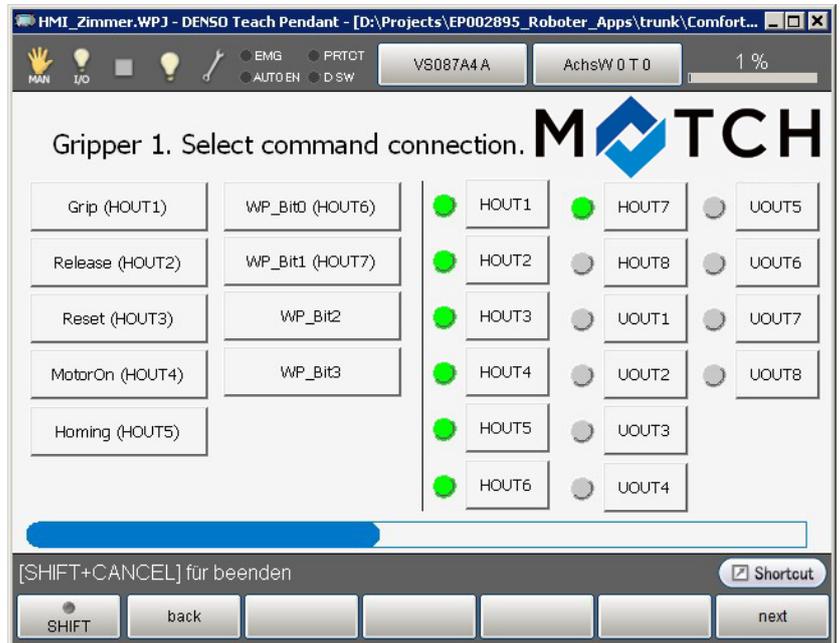
⇒ Der Button des Signals wird um den Ausgang ergänzt.

- z. B. Release (HOUT7)

► Tippen Sie auf den Button *next*.

► Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *YES*.

⇒ Der Bildschirm *Select status connections* für Statusverbindungen wird angezeigt.



#### Default assignment

Do you accept default assignment?

Ja

Nein

### 13.2.2.6 Statusverbindungen wählen

- ▶ Stellen Sie die Übereinstimmung der Robotereingangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

#### HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

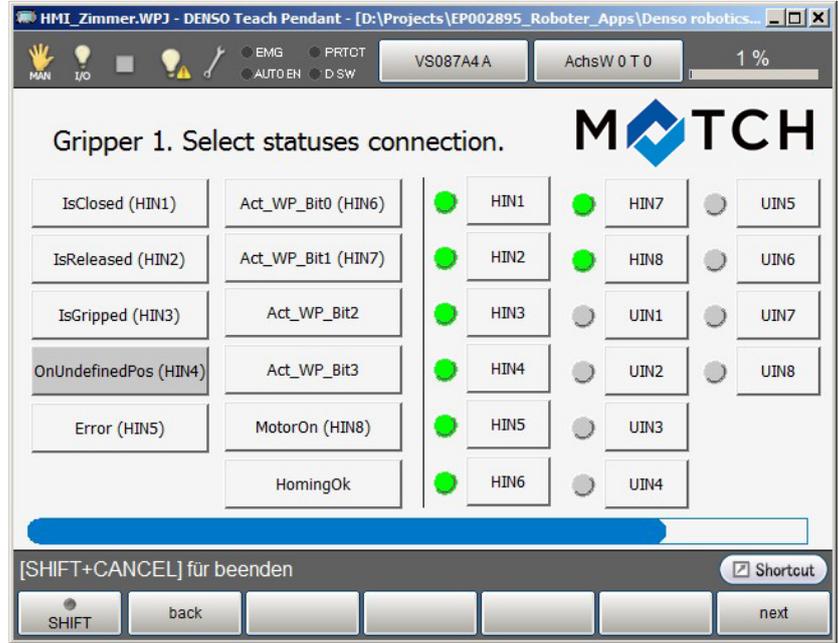
- ▶ Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

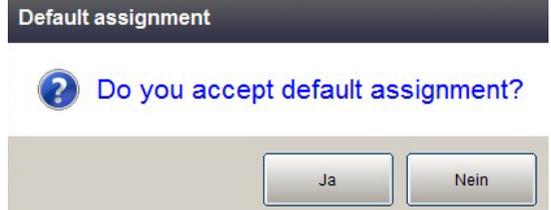
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

#### Befehlsanschluss bearbeiten

- ▶ Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.
  - z. B. Release
- ▶ Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.
  - z. B. HOUT7
- ⇒ Der Ausgang wurde dem Signal zugewiesen.
- ⇒ Der Button des Signals wird um den Ausgang ergänzt.
  - z. B. Release (HOUT7)
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.

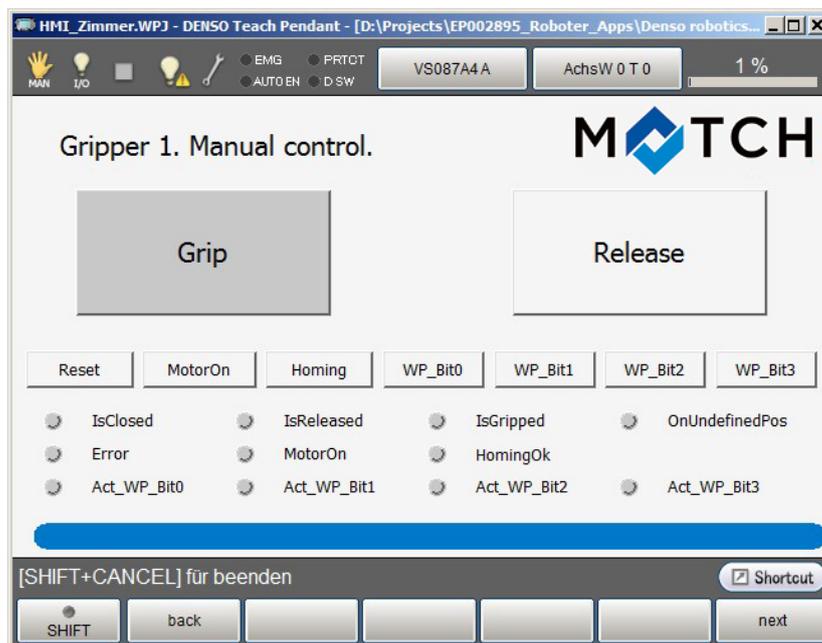


- ▶ Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.



### 13.2.2.7 Greiferkonfiguration speichern

- ⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Manuelle Steuerung“.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.
- ⇒ Die Greiferkonfiguration ist abgeschlossen.
- ⇒ Die Funktionsbausteine/Unterprogramme wurden erzeugt und stehen zur Programmierung zur Verfügung.



### 13.2.3 Anschlusstyp MATCH

#### 13.2.3.1 Manuelle Steuerung

##### HINWEIS



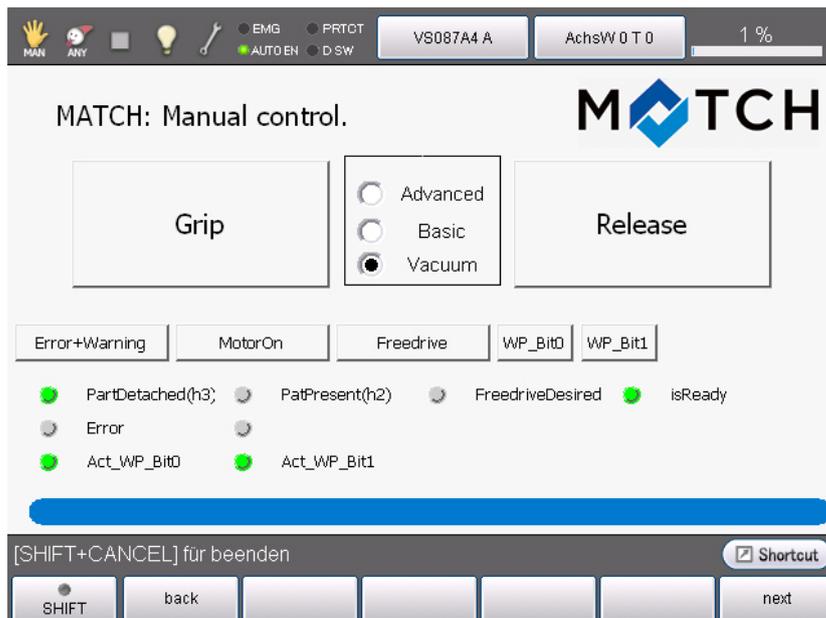
Der Funktionstest setzt voraus, dass die Verdrahtung zwischen Roboter und SCM vorhanden ist und dass Roboter, SCM und Greifer eingeschaltet sind.

Sie können die Funktionalität des Greifers testen und bedienen, sowie dessen Status im unteren Bereich des Bildschirms ansehen.

Über die Checkboxes können Sie zwischen den Greifern wählen.

► Tippen Sie auf den Button *Customizing IOs*.

⇒ Der Bildschirm *Select command connections* für die Wahl der Befehlsanschlüsse wird angezeigt.



### 13.2.3.2 Befehlsanschlüsse wählen

#### HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

► Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Um auf die Standardwerte zurückzusetzen, bearbeiten Sie die Werte oder gehen Sie zurück zur Auswahl der Anzahl der Greifer (siehe Kapitel „Anzahl der Greifer wählen“).

► Stellen Sie die Korrespondenz der RoboterAusgangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

► Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

#### Befehlsanschluss bearbeiten

► Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.

- z. B. Release

► Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.

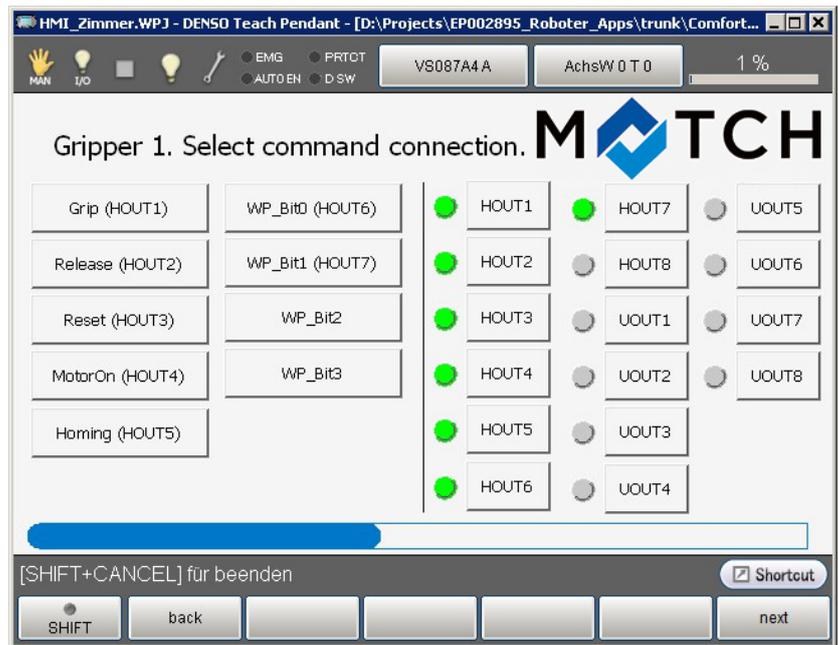
- z. B. HOUT7

⇒ Der Ausgang wurde dem Signal zugewiesen.

⇒ Der Button des Signals wird um den Ausgang ergänzt.

- z. B. Release (HOUT7)

► Tippen Sie auf den Button *next*.



► Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *YES*.

⇒ Der Bildschirm *Select status connections* für Statusverbindungen wird angezeigt.

#### Default assignment



Do you accept default assignment?

Ja

Nein

### 13.2.3.3 Statusverbindungen wählen

- ▶ Stellen Sie die Übereinstimmung der Robotereingangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

#### HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

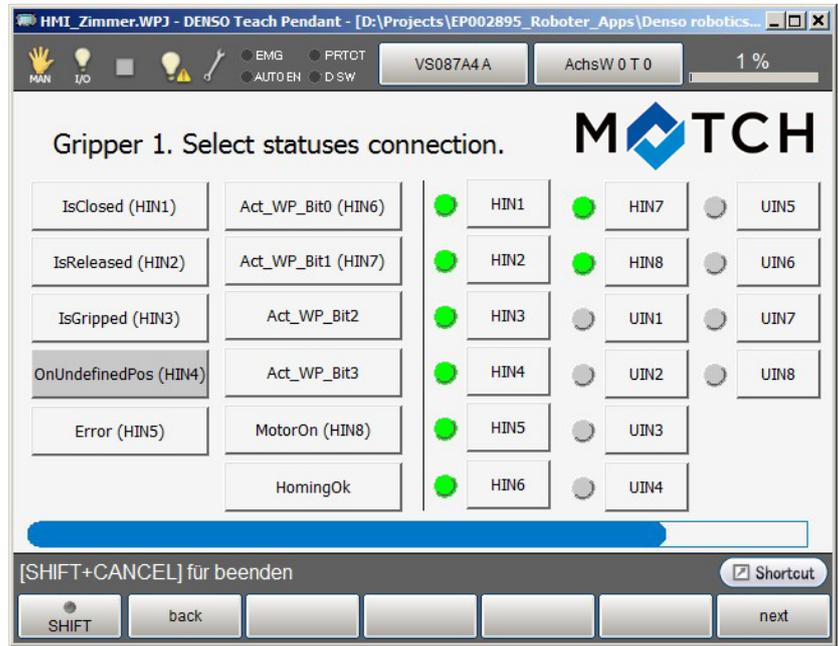
- ▶ Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

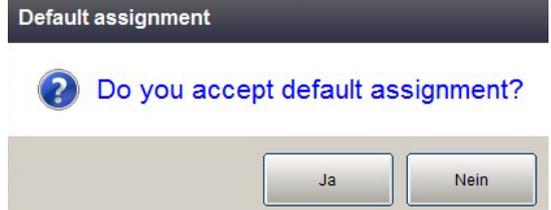
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

#### Befehlsanschluss bearbeiten

- ▶ Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.
  - z. B. Release
- ▶ Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.
  - z. B. HOUT7
- ⇒ Der Ausgang wurde dem Signal zugewiesen.
- ⇒ Der Button des Signals wird um den Ausgang ergänzt.
  - z. B. Release (HOUT7)
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.

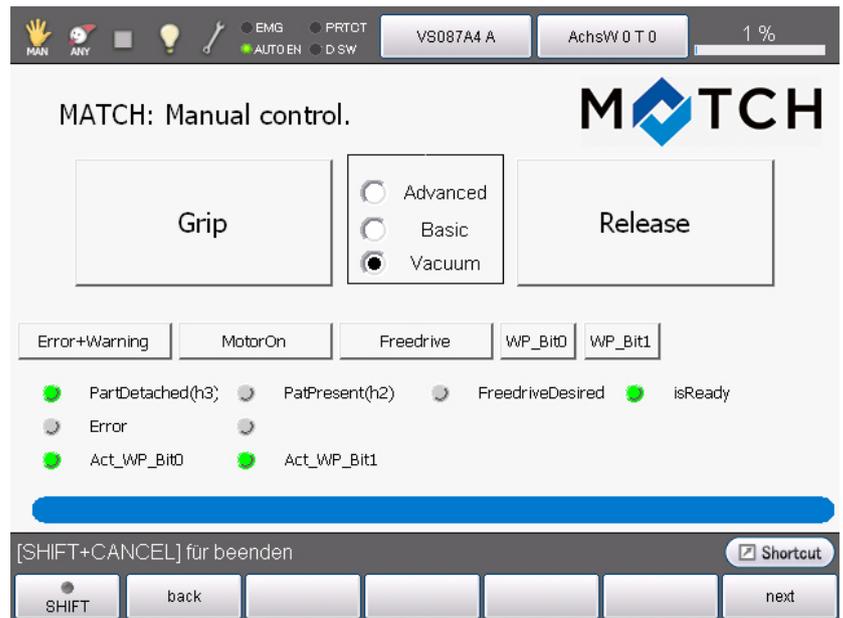


- ▶ Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.



### 13.2.3.4 Greiferkonfiguration speichern

- ⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Manuelle Steuerung“.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.
- ⇒ Die Greiferkonfiguration ist abgeschlossen.
- ⇒ Die Funktionsbausteine/Unterprogramme wurden erzeugt und stehen zur Programmierung zur Verfügung.



## 14 Bedienung

### 14.1 Steuerungsprinzip des Greifers

- ▶ Bereiten Sie *Advanced* Greifer für die Steuerung vor:
  - ▶ Führen Sie, falls erforderlich eine Referenzfahrt durch (ZHOMING).
  - ▶ Prüfen Sie, ob die Referenzfahrt durchgeführt wurde (ZISHOMINGOK oder ZISHOMINGSUCCESS).
  - ▶ Schalten Sie den Motor ein (ZMOTORON).
  - ▶ Prüfen Sie, ob der Motor eingeschaltet ist (ZISMOTORON).
 ⇒ Der Greifer ist für die Steuerung vorbereitet, wenn kein Fehler vorhanden ist (ZISERROR).
- ▶ Stellen Sie ein mit der HMI-Software *ZG\_IO\_LINK\_HMI* konfiguriertes Werkstück ein (ZCHANGEWP(Nummer)), wenn mehr als ein Werkstück verwendet wird.
- ▶ Prüfen Sie, ob sich ein Werkstück geändert hat (ZISWPCHANGED(Nummer)).
- ▶ Greifen (ZGRIP) oder lösen (ZRELEASE) Sie das Werkstück.
- ▶ Prüfen Sie die Position der Greiferbacke (ZISONTEACHPOS , ZISOPENED, ZISCLOSED oder ZISONUNDEFPOS).

### 14.2 Übersicht der generierten Roboteraufträge

Nach erfolgreicher Konfiguration der Greifer über die HMI-Software werden im Roboterbedienteil Roboteraufträge für verschiedene Funktionalitäten erzeugt. Die Roboteraufträge können aus Anwenderaufträgen aufgerufen werden. Die folgenden Roboteraufträge können mit der Comfort App erstellt werden.

Nicht alle der Roboteraufträge werden nach erfolgreicher Konfiguration der Greifer erzeugt. Der Auftrag wird nur erstellt, wenn der entsprechende Befehl oder Status verdrahtet ist und von dem/den ausgestatteten Greifer(n) verwendet wird.

Generierter Roboterauftragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
ZGRIP1 ZGRIP2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Greifen
ZRELEASE1 ZRELEASE2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Loslassen
ZMOTORON1 ZMOTORON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Motor einschalten für <i>Advanced</i> Greifer.
ZMOTOROFF1 ZMOTOROFF2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Motor ausschalten, wenn Greifer vorhanden.
ZHOMING1 ZHOMING2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Referenzfahrt fahren, für <i>Advanced</i> Greifer.
ZRESET1 ZRESET2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Zurücksetzen, wenn Greifer vorhanden.
ZCHANGEWP1 ZCHANGEWP2	<i>WpNumber</i> = Werkstücknummer (1 bis 15)	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Werkstücknummer (n) setzen, bei Verwendung mit SCM.
ZISWPCHANGED1 ZISWPCHANGED2	<i>WpNumber</i> = Werkstücknummer (1 bis 15)	<i>bWPchanged</i> = <i>TRUE</i> , wenn Werkstück aktiv ist = <i>FALSE</i> , wenn Werkstück nicht aktiv ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Werkstücknummer (n) aktiviert ist.

Generierter Roboterauftragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
ZISOPENED1 ZISOPENED2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bOpened</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer offen ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer geschlossen ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer offen ist.
ZISCLOSED1 ZISCLOSED2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bClosed</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer geschlossen ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer offen ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer geschlossen ist.
ZISONTEACHPOS1 ZISONTEACHPOS2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bIsOnTeachPos</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer auf TeachPosition ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nicht auf TeachPosition ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer auf <i>TeachPosition</i> ist.
ZISONUNDEFPOS1 ZISONUNDEFPOS2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bUndefPos</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer auf UndefinedPosition ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nicht auf UndefinedPosition ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer auf <i>OnUndefinedPos</i> ist.
ZISERROR1 ZISERROR2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bError</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer im Fehlerzustand ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nicht im Fehlerzustand ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer im Fehlerzustand ist.
ZISMOTORON1 ZISMOTORON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bMotorOn</i> = <i>TRUE</i> , wenn Motor an ist = <i>FALSE</i> , wenn Motor aus ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn der Motor des Greifers eingeschaltet ist.
ZISHOMINGOK1 ZISHOMINGOK2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bHomeOk</i> = <i>TRUE</i> , wenn Homing in Ordnung ist = <i>FALSE</i> , wenn Homing nicht in Ordnung ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn die Referenzierung des Greifers in Ordnung ist.

Generierter Roboterauftragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
ZISHOMINGSUCCESS1 ZISHOMINGSUCCESS2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bHomeSuccess</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl ZHOMING erfolgreich ausgeführt = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nach Befehl ZHOMING im Fehlerzustand ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn die Referenzierung des Greifers erfolgreich ist.
ZERRORWARNINGON1 ZERRORWARNINGON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Aktiviert Error/Warning für Roboter, wenn Greifer vorhanden.
ZERRORWARNINGOFF1 ZERRORWARNINGOFF2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Deaktiviert Error/Warning für Roboter, wenn Greifer vorhanden.
ZISPARTDETACHED1 ZISPARTDETACHED2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bPartDetached</i> = <i>TRUE</i> , wenn Teil getrennt ist = <i>FALSE</i> , wenn Teil nicht getrennt ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	B[n] = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Part detached</i> . B[n] = 0, wenn Teil nicht getrennt ist.
ZISPARTPRESENT1 ZISPARTPRESENT2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bPartPresent</i> = <i>TRUE</i> , wenn Teil vorhanden ist = <i>FALSE</i> , wenn Teil nicht vorhanden ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	B[n] = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Part present</i> . B[n] = 0, wenn Teil nicht vorhanden ist.
ZISREADY1 ZISREADY2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bReady</i> = <i>TRUE</i> , wenn Eingang eingeschaltet ist = <i>FALSE</i> , wenn Eingang nicht eingeschaltet ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	B[n] = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Ready</i> . B[n] = 0, wenn Greifer nicht bereit ist.
ZMATCHSTARTCHANGE1 ZMATCHSTARTCHANGE2	-	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Wird ausgegeben, bevor bei <i>MATCH</i> der Greifer gewechselt wird.
ZISMATCHCHANGEDONE1 ZISMATCHCHANGEDONE2	-	<i>bMatchChangeDone</i> = <i>TRUE</i> , wenn Match geändert wurde = <i>FALSE</i> , wenn Match nicht geändert wurde  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Bei <i>MATCH</i> B[n] = 1, wenn Greifer erfolgreich verbunden ist. B[n] = 0, wenn Greifer nicht erfolgreich verbunden ist.

## 15 Fehlerdiagnose

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen der Montage- und Betriebsanleitung des Greifers.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

## 16 RoHS-Erklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie 2011/65/EU

### Name und Anschrift des Herstellers:

#### Zimmer GmbH

📍 Im Salmenkopf  
77866 Rheinau, Germany  
☎ +49 7844 9138 0  
✉ [info@zimmer-group.com](mailto:info@zimmer-group.com)  
🌐 [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

**Produktbezeichnung:** Smart Communication Module  
**Typenbezeichnung:** SCM

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie entspricht.

Michael Hoch

Bevollmächtigter für die Zusammen-  
stellung der relevanten technischen  
Unterlagen

Rheinau, den 28.02.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer  
(rechtsverbindliche Unterschrift)  
Geschäftsführender Gesellschafter

## 17 Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit

### Name und Anschrift des Herstellers:

#### Zimmer GmbH

📍 Im Salmenkopf  
77866 Rheinau, Germany  
☎ +49 7844 9138 0  
✉ [info@zimmer-group.com](mailto:info@zimmer-group.com)  
🌐 [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt

**Produktbezeichnung:** Smart Communication Module  
**Typenbezeichnung:** SCM

in seiner Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 61000-6-3	EMV-Fachgrundnorm, Störaussendung für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche
DIN EN 61000-6-2	EMV-Fachgrundnorm, Störfestigkeit im Industriebereich
DIN EN 61000-6-4	EMV-Fachgrundnorm, Störaussendung für Industriebereiche

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Kurt Ross  
Bevollmächtigter für die Zusammen-  
stellung der relevanten technischen  
Unterlagen

Rheinau, den 28.02.2020  
(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer  
(rechtsverbindliche Unterschrift)  
Geschäftsführender Gesellschafter

## 18 Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)

### Name und Anschrift des Herstellers:

#### Zimmer GmbH

Im Salmenkopf  
77866 Rheinau, Germany  
 +49 7844 9138 0  
 [info@zimmer-group.com](mailto:info@zimmer-group.com)  
 [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt

**Produktbezeichnung:** Smart Communication Module

**Typenbezeichnung:** SCM

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie 2014/35/EU entsprechen.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Kurt Ross

Bevollmächtigter für die Zusammen-  
stellung der relevanten technischen  
Unterlagen

Rheinau, den 28.02.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)

Martin Zimmer  
(rechtsverbindliche Unterschrift)  
Geschäftsführender Gesellschafter