



Wiederholgenauigkeit	± 0.02 mm
Bauformen	Portal / Ausleger
Achsenzahl	2 Achsen / 3 Achsen
Arbeitsbereiche	200 X 200 400 X 400
Programmierbare Positionen	3000 Positionen

# ‘Easy to use’-TableTop-Roboter - Kompakt und

## Hochleistungsfähiger Tisch-Roboter mit exzellentem Preis-Leistungsverhältnis



Querschnittsansicht des TT-Grundrahmens

1

### Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,02$ mm

Steifer Grundrahmen, Kugelumlaufspindel und Schrittmotor

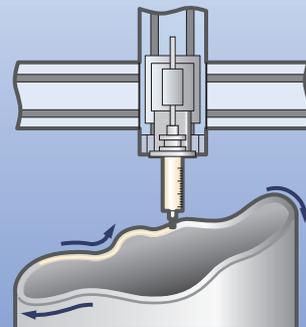
Der TT-Roboter basiert auf einem steifen Grundrahmen aus gezogenem Aluminium. Die benutzte Kugelumlaufspindel, der Schrittmotor und der integrierte Drehgeber garantieren Präzision und verhindern das Anfahren falscher Positionen.

2

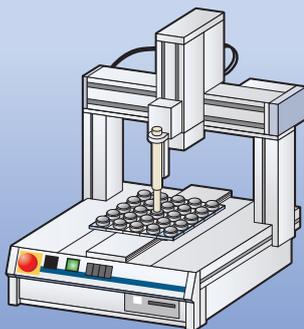
### Integrierte X-SEL-Steuerung

Hohe Bahngenauigkeit und konstante Geschwindigkeit

Der TT-Roboter bietet die hohe Bahngenauigkeit und konstante Geschwindigkeit zusammen mit den umfangreichen Funktionen und Befehlen, welche die integrierte X-SEL-Steuerung ermöglicht. In der 3-Achsausführung können Sie interpolierte dreidimensionale Bahnen einschließlich Kreisformen abfahren. Der TT-Roboter kann sowohl über ein Programmiergerät, PC-Software als auch über andere Tools gesteuert werden. Maximal 64 Programme können gespeichert, bis zu 16 Programme simultan gefahren und insgesamt bis zu 3000 Positionen programmiert werden.



Dreidimensional steuerbarer Antrieb



Variierbare Druckkraft-Funktion (z.B. zum Schalter-Testen)

3

### Bewegung mit Druckbetrieb

Schubbewegung zum Testen und zum Einpressen

Die Bewegung mit Druckbetrieb ist genauso wie bei unseren RoboCylindern auch bei der TableTop-Serie möglich. Auch hier kann die Druckkraft je nach Anwendung frei eingestellt werden, z.B. zum Funktionstest von Schaltern, Tastaturen etc. oder zum Einpressen von Werkstücken.

# Hochfunktional

TABLE TOP **TT**

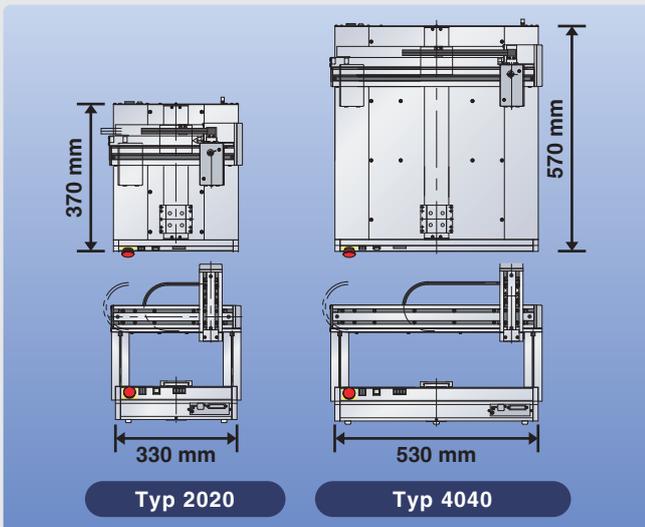


## 4

### Bauform Portal oder Ausleger

Portalausführung für Einsatzfälle, in denen hohe Steifigkeit erforderlich ist und die Auslegerausführung bei begrenzten räumlichen Verhältnissen.

Die Portalbauform besitzt eine feststehende Y-Achse zur Handhabung von Zuladungen mit ungleicher Gewichtsverteilung, besonders geeignet für Anwendungen, in denen die X-Achse eine hohe Last aufnehmen muss, bzw. dort, wo ein großer Teil der Zuladung über den Schlitten hinausragt. Die Auslegerbauform ermöglicht einen großen Freiraum, also ideal, wenn in Ihrer Anlage Zuladungen größerer Abmessungen oder Lasten mit unregelmäßigen Formen unter vorgegebenen, unveränderlichen Verhältnissen befördert werden müssen.



## 5

### Zwei Arbeitsbereiche zur Auswahl

Typ 2020 (200 mm) oder Typ 4040 (400 mm)

Neben den beiden Bauformen (Portal oder Ausleger) gibt es den TT-Roboter auch mit zwei unterschiedlichen Arbeitsbereichen, und zwar 200 mm x 200 mm (Typ 2020) oder 400 mm x 400 mm (Typ 4040) gemäß der Hublängen in den X-/Y-Achsen. Ganz gleich, ob in Ihrer Anlage kleine oder große Zuladungen zu befördern sind, Sie können aus den geeigneten Modellen mit dem passenden Arbeitsbereich auswählen.

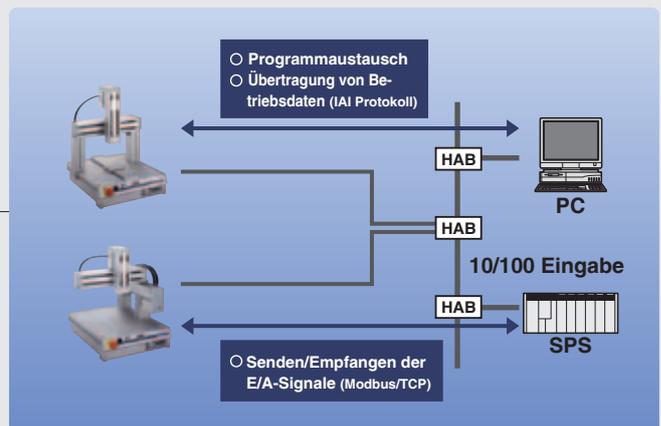
Der TT-Roboter kann sowohl mit 2 als auch mit 3 Achsen geliefert werden. Die Bauform mit drei Achsen ist mit einer Bremse ausgerüstet, die das Absinken des Schlittens bei Abschalten der Energieversorgung verhindert

## 6

### Unterstützende Netzwerke (optional)

Vorbereitet für DeviceNet, CC-Link, ProfiBus und Ethernet

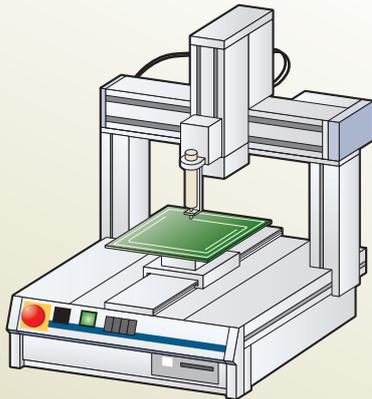
Die TT-Roboter können in Netzwerke wie DeviceNet, CC-Link, ProfiBus und Ethernet für die Übertragung und Erfassung von Positionsänderungen, Produktionsergebnissen und anderer Daten eingebunden werden.



# Einsatzbeispiele

## Beschichten

Mit der hochleistungsfähigen Interpolation wird der Roboter zu einem idealen Beschichtungswerkzeug im zwei- oder dreidimensionalen Raum.

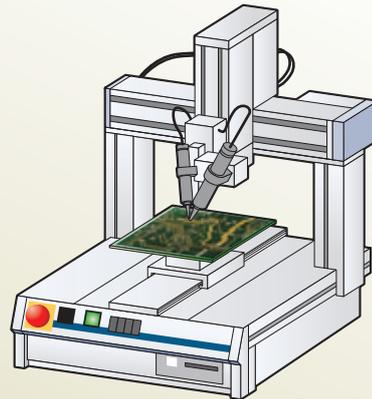


### Anwendung

Leiterplattenbeschichtung mit Silikon, Klebstoff auf Lautsprecher, Dichtungsmittel auf Kraftstofftanks, usw.

## Löten

Mit seinen 3000 Positionen kann der TT-Roboter problemlos zum Löten von Leiterplatten, usw., eingesetzt werden.

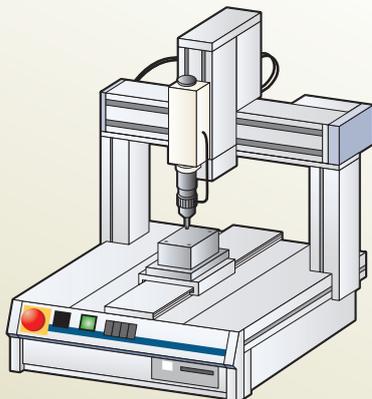


### Anwendung

Löten elektronischer Bauelemente

## Einschrauben

Mit der Druckfunktion der Z-Achse kann ein Schraubendreher gegen die Zuladung zum Anziehen von Schrauben verwendet werden.

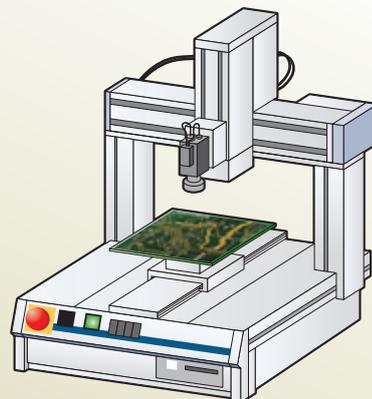


### Anwendung

Schrauben an einer elektronischen Komponente oder an einem Autoteil festziehen.

## Prüfen von Leiterplatten

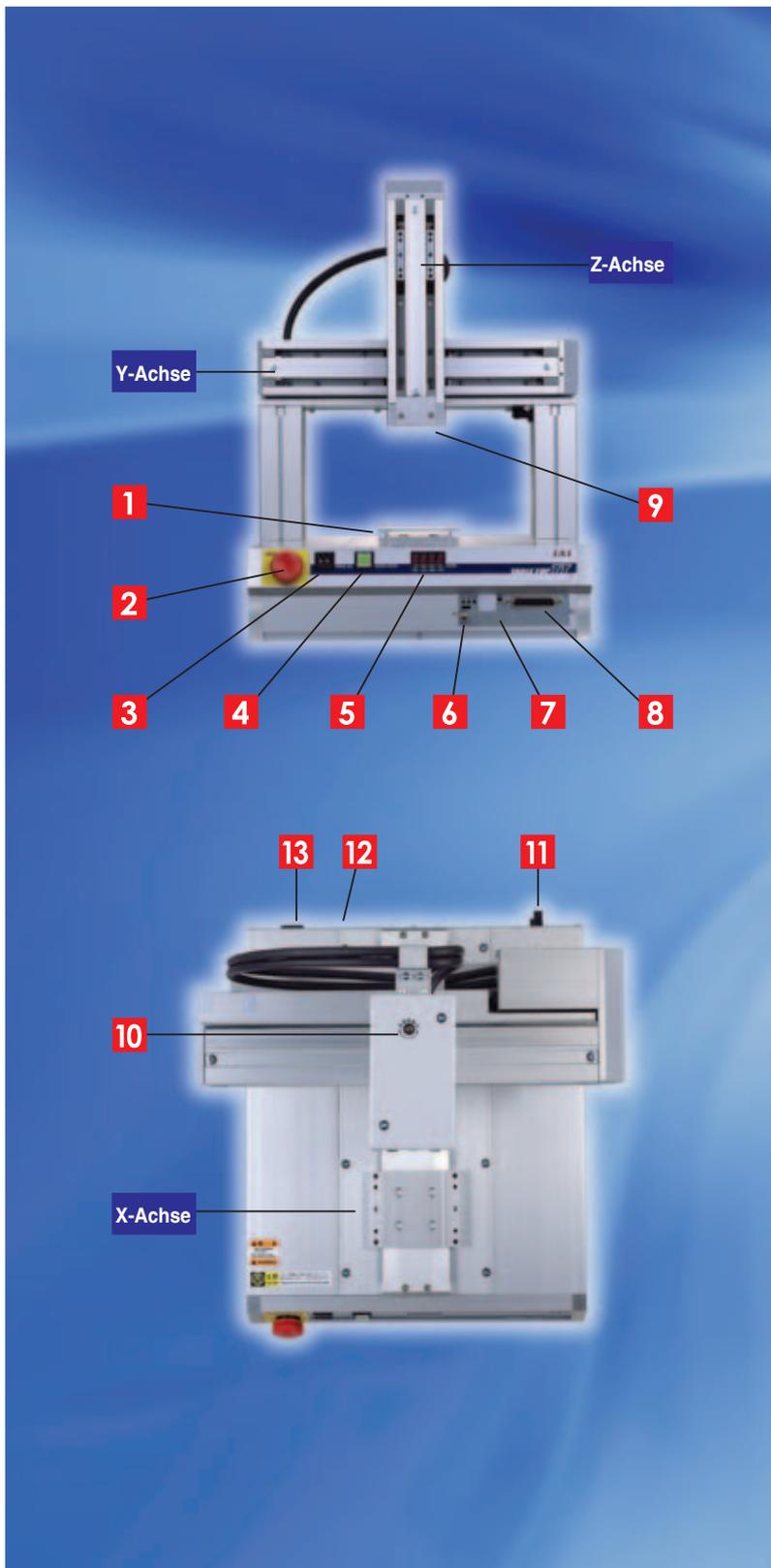
Ein Bilderfassungssensor kann an der Z-Achse zum Prüfen von Leiterplatten und Bauteilen befestigt werden.



### Anwendung

Leiterplatten auf Bestückungsfehler prüfen. Prüfen von bearbeiteten Bauteilen.

# Baugruppendefinition



## 1 Stirnseite des X-Schlittens

Der X-Achsen Schlitten hat eine Stufe, die das Eindringen von Schmutz verhindert.



## 2 Not-Aus-Schalter

Schlüsselschalter zum Abschalten aller Antriebe

## 3 Digitaler Programmwahlschalter

Digitaler Wahlschalter zum Aufrufen des gewünschten Programms .

## 4 Funktionsschalter

Drucktaster zum Starten/Unterbrechen eines Programms.

## 5 Anzeigeeinheit

4-stellige, 7-Segment-LEDs zur Anzeige der Nummer des gerade ablaufenden Programms, von Fehlercodes, usw.

## 6 Bremsfreigabeschalter

Schalter zum zwangsgesteuerten Lösen der Z-Achse bei ausgeschalteten Servos

## 7 Netzwerkanschluss (optional)

Anschluss für Netzwerkstecker.  
(Siehe Seite 17)



## 8 Anschluss für PC-Kabel

D-sub, 25-Pin-Stecker zum Anschluss des PC-Kabels oder des Handprogrammiergerätes.

## 9 Z-Achsbremse

Bremse, die das Absinken des Schlittens beim Abschalten des Antriebes oder der Stromversorgung verhindert.



## 10 Positionssteller

Je ein Drehknopf zum Feinpositionieren des Schlittens bei abgeschaltetem Antrieb (X-, Y- und Z-Achsen.)

## 11 Ein-/Ausgangsstecker

34-Pin-Flachstecker für die digitalen E/As mit 24 V DC. (Siehe Seite 15)

## 12 Netzschalter

## 13 Stromversorgung

(Ein Leistungsstecker wird pro Antrieb geliefert.)

# Modelle

**TT** Serie



# Technische Daten

Typ	Hub (mm)			Maximale Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg)			Wiederholgenauigkeit (mm)	Modell	Seite	
	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse		X-Achse	Y-Achse	Z-Achse				
Portal	2-Achsen	200	200	-	300	10	5	±0.02	TT-A2-I-2020	7	
		400	400	-					TT-A2-I-4040	8	
	3-Achsen	200	200	50		10	-		2	TT-A3-I-2020-05B	9
				100						TT-A3-I-2020-10B	
		400	400	50						TT-A3-I-4040-05B	10
				100						TT-A3-I-4040-10B	
Ausleger	2-Achsen	200	200	-	300	-	±0.02	TT-C2-I-2020	11		
		400	400	-				TT-C2-I-4040	12		
	3-Achsen	200	200	50		-		-	2	TT-C3-I-2020-05B	13
				100						TT-C3-I-2020-10B	
		400	400	50						TT-C3-I-4040-05B	14
				100						TT-C3-I-4040-10B	

# Modellbezeichnung

**TT - A3 - I - 2020 - 05B - PR**

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6

1 Serie	2 Typ	3 Encoder	4 XY Hub (mm)	5 Z Hub (mm)	6 Option
TT	A2 A3	I	2020 4040	A3: 05B 10B	DV CC PR ET FT P
	C2 C3			C3: 05B 10B	

## 1 Serie

Bezeichnung der Serie

## 2 Typ

Bauform und Anzahl der Antriebsachsen

- A2 Portal, 2 Achsen  
 A3 Portal, 3 Achsen  
C2 Ausleger, 2 Achsen  
 C3 Ausleger, 3 Achsen

## 3 Encoder

Typ des im Antrieb eingebauten Encoders  
Derzeit ist nur "Inkremental" möglich.

- I Inkremental: Da die Daten der Schlittenposition beim Abschalten der Stromversorgung gelöscht werden, muss beim Wiedereinschalten der Stromversorgung Referenzfahren durchgeführt werden.

## 4 XY Hub

Hub der X- und Y-Achsen 2020 200 mm  
 (Der Hub der X-Achse und der Y-Achse ist identisch.)  
4040 400 mm

## 5 Z Hub

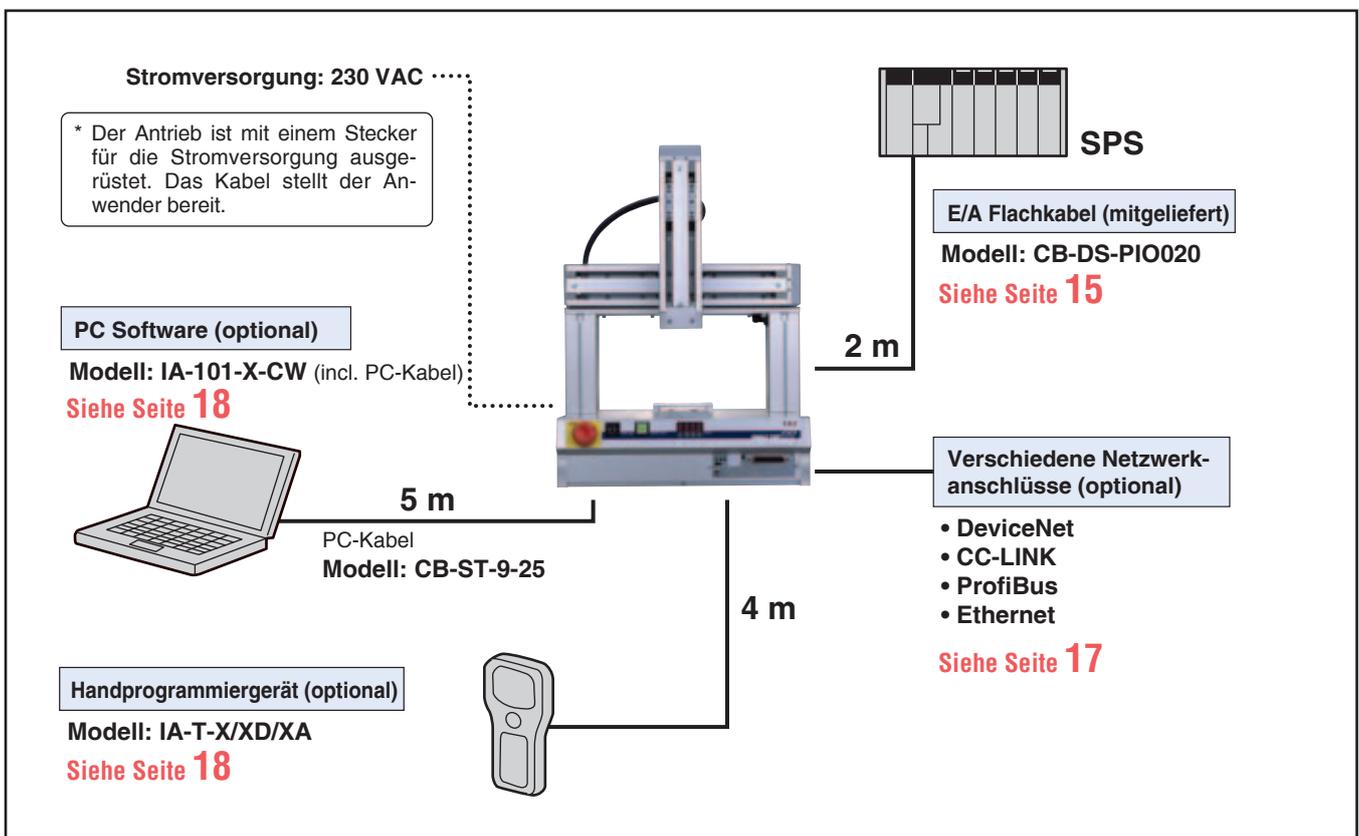
Hub der Z-Achse 05B 50 mm  
\* Die Z-Achse ist standardmäßig mit Bremse ausgerüstet. Deshalb wird die Zahl, die den Hub angibt, mit "B" ergänzt.  
10B 100 mm

## 6 Option

Spezifikation der im Antrieb einsetzbaren Optionen:

- |  |  |
|--|--|
| <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">DV</span> DeviceNet Anschluss | <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">PR</span> ProfiBus Anschluss      |
| <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">CC</span> Link Anschluss      | <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">ET</span> Ethernet Anschluss      |
| <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">FT</span> Montagefuß          | <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">P</span> 24 V DC Ein/Ausgänge PNP |

# Systemkonfiguration



# TT-A2-2020

Tabletop-Roboter/ Portal 2 Achsen  
XY-Achsen: 200 mm



Typ Portal, 2-Achsen Hub X-Achse: 200 mm / Y-Achse: 200 mm Zuladung X-Achse: 10 kg / Y-Achse: 5 kg

Modellspezifikation Serie Typ Encoder XY-Achsenhub Option  
(Beispiel) TT - A2 - I - 2020 - DV

## Modell/Spezifikation

Modell	Achs-konfiguration	Encoder	Motor	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TT-A2-I-2020- <sup>1</sup>	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	6	200	1-300	10
	Y-Achse			6	200	1-300	5

<sup>1</sup> gibt in der oben aufgeführten Modellbezeichnung die einsetzbare(n) Option(en) an.

## Optionen

Bezeichnung	Modell
DeviceNet Anschluss	DV
CC-Link Anschluss	CC
ProfiBus Anschluss	PR
Ethernet Anschluss	ET
Montagefuß	FT

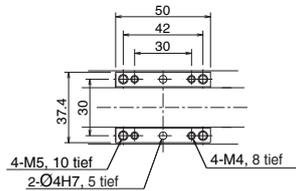
## Technische Daten

Antrieb	Kugelumlaufspindel (ø10 mm, gerollt C10)
Wiederholgenauigkeit	±0,02 mm
Spiel (Hinweis 2)	0,1 mm oder kleiner
Führung	Direkt-gekoppelt, Kugelumlauf
Zulässiges Lastmoment (Hinw. 3)	Ma: 6,5 Nm; Mb: 9,3 Nm; Mc: 16,4 Nm
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit	5 bis 40°C, 85% relative Feuchtigk. max. (nicht kondens.)
Gewicht	14,8 kg

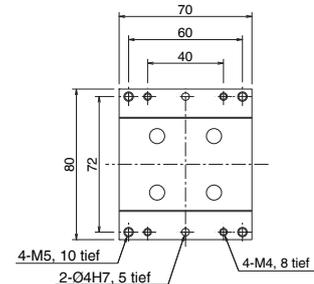
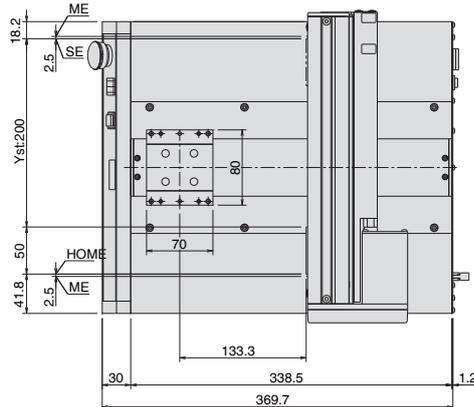
## Abmessungen

\* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

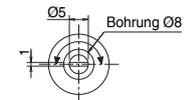
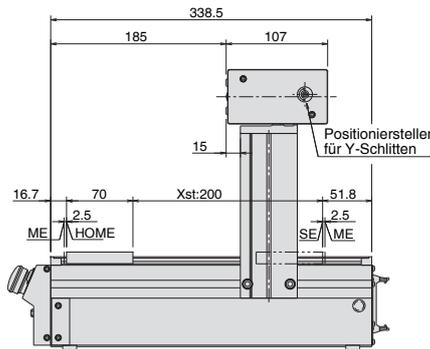
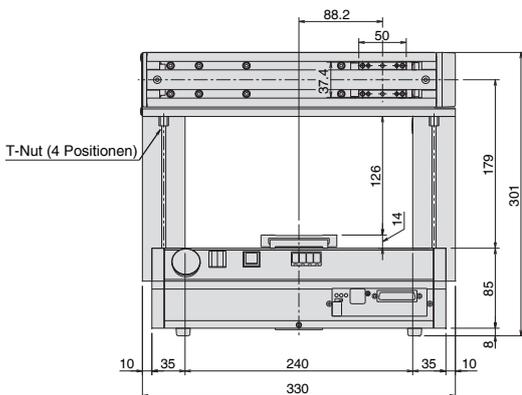
SE: Hubende  
ME: Mechanischer Anschlag



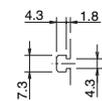
Montagebohrungen für Y-Achsschlitten



Montagebohrungen für X-Achsschlitten



Positioniersteller



Einzelheit T-Nut

## Einsetzbare Steuerungen

Einsetzbare Steuerungen	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Geeigneter Encoder	Programme	Versorgungsspannung	Seite
Eingebaut	2 Achsen	Inkremental	64	230 V	15



Achtung

(Hinweis 1) Die Zuladung gilt für den Betrieb mit Beschleunigung 0,3 G.

(Hinweis 2) Trifft für alle X- oder Y-Achsen zu.

(Hinweis 3) Das Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5.000 km dar. (siehe Lastmomente auf S. 19)

# TT-A2-4040

Tabletop-Roboter/ Portal 2 Achsen  
XY-Achsen: 400 mm



Typ Portal, 2-Achsen Hub X-Achse: 400 mm / Y-Achse: 400 mm Zuladung X-Achse: 10 kg / Y-Achse: 5 kg

Modellspezifikation (Beispiel) Serie Typ Encoder XY-Achsenhub Option  
TT - A2 - I - 4040 - DV

### Modell/Spezifikation

Modell	Achs-konfiguration	Encoder	Motor	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TT-A2-I-4040-①	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	6	400	1-300	10
	Y-Achse			6	400	1-300	5

\* ① gibt in der oben aufgeführten Modellbezeichnung die einsetzbare(n) Option(en) an.

### Optionen

Bezeichnung	Modell
DeviceNet Anschluss	DV
CC-Link Anschluss	CC
ProfiBus Anschluss	PR
Ethernet Anschluss	ET
Montagefuß	FT

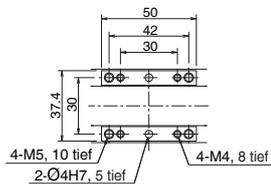
### Technische Daten

Antrieb	Kugelumlaufspindel (ø10 mm, gerollt C10)
Wiederholgenauigkeit	±0,02 mm
Spiel (Hinweis 2)	0,1 mm oder kleiner
Führung	Direkt-gekoppelt, Kugelumlauf
Zulässiges Lastmoment (Hinw. 3)	Ma: 6,5 Nm; Mb: 9,3 Nm; Mc: 16,4 Nm
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit	5 bis 40°C, 85% relative Feuchtigk. max. (nicht kondens.)
Gewicht	33 kg

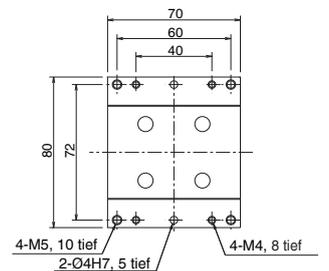
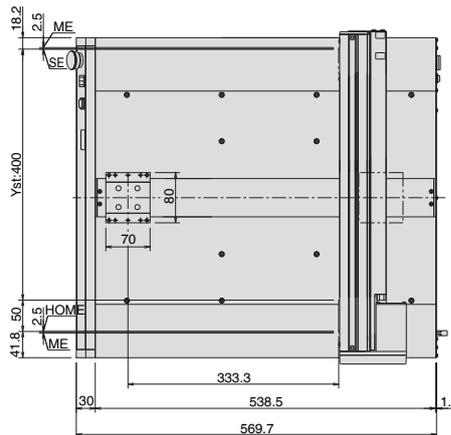
### Abmessungen

\* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

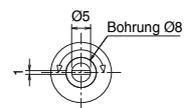
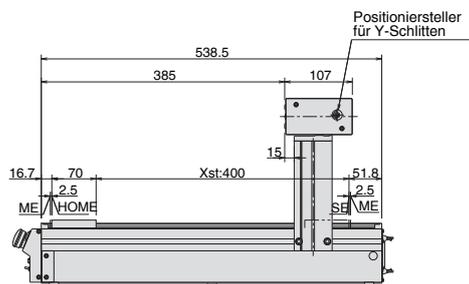
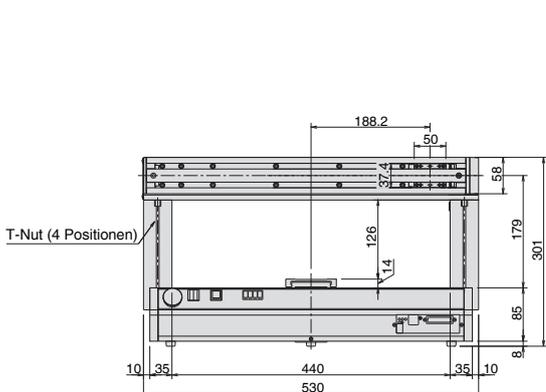
SE: Hubende  
ME: Mechanischer Anschlag



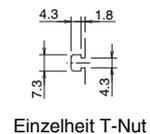
Montagebohrungen für Y-Achsschlitten



Montagebohrungen für X-Achsschlitten



Positioniersteller



Einzelheit T-Nut

### Einsetzbare Steuerungen

Einsetzbare Steuerungen	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Geeigneter Encoder	Programme	Versorgungsspannung	Seite
Eingebaut	2 Achsen	Inkremental	64	230 V	15



Achtung

(Hinweis 1) Die Zuladung gilt für den Betrieb mit Beschleunigung 0,3 G.

(Hinweis 2) Trifft für alle X- oder Y-Achsen zu.

(Hinweis 3) Das Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5.000 km dar. (siehe Lastmomente auf S. 19)

# TT-A3-2020

Tabletop-Roboter/ Portal 3 Achsen  
 XY-Achsen: 200 mm Z-Achse: 50 mm / 100 mm



Typ Portal, 3-Achsen Hub X-Achse: 200 mm / Y-Achse: 200 mm / Z-Achse: 50 mm / 100 mm Zuladung X-Achse: 10 kg / Z-Achse: 2 kg

Modellspezifikation (Beispiel) Serie Typ Encoder XY-Achsenhub Z-Achsenhub Option  
 TT - A3 - I - 2020 - 05B - DV

Modell/Spezifikation

Modell	Achs-konfiguration	Encoder	Motor	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TT-A3-I-2020-①-②	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	6	200	1-300	10
	Y-Achse			6	200	1-300	-
	Z-Achse			6	50/100	1-300 (Hinweis 2)	2

\* ① und ② geben in der oben aufgeführten Modellbezeichnung den Z-Achshub, beziehungsweise die einsetzbare(n) Option(en) an

Optionen

Bezeichnung	Modell
DeviceNet Anschluss	DV
CC-Link Anschluss	CC
Profibus Anschluss	PR
Ethernet Anschluss	ET
Montagefuß	FT

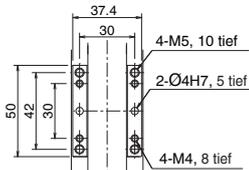
Technische Daten

Antrieb	Kugelumlaufspindel (ø10 mm, gerollt C10)
Wiederholgenauigkeit	±0,02 mm
Spiel (Hinweis 3)	0,1 mm oder kleiner
Führung	Direkt-gekoppelt, Kugelumlauf
Zulässiges Lastmoment (Hinw. 4)	Ma: 6,5 Nm; Mb: 9,3 Nm; Mc: 16,4 Nm
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit	5 bis 40°C, 85% relative Feuchtigk. max. (nicht kondens.)
Gewicht	16,5 kg

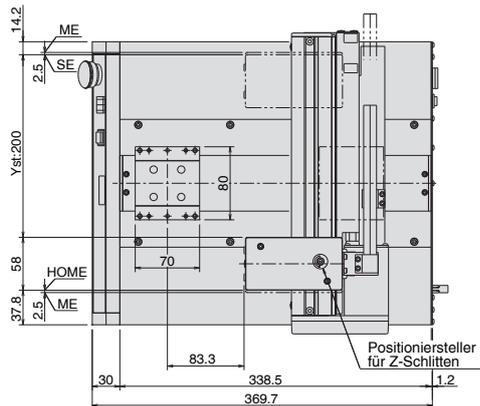
Abmessungen

\* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

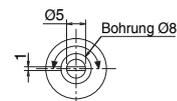
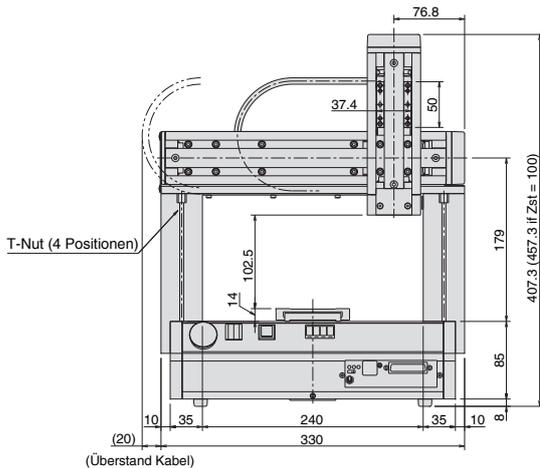
SE: Hubende  
 ME: Mechanischer Anschlag



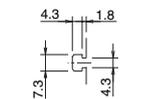
Montagebohrungen für Z-Achsschlitten



Montagebohrungen für X-Achsschlitten



Positioniersteller



Einzelheit T-Nut

Einsetzbare Steuerungen

Einsetzbare Steuerungen	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Geeigneter Encoder	Programme	Versorgungsspannung	Seite
Eingebaut	3 Achsen	Inkremental	64	230 V	15



Achtung

- (Hinweis 1) Die Zuladung gilt für den Betrieb mit Beschleunigung 0,3 G.
- (Hinweis 2) Bei Hublänge 50 mm wird die max. Geschwindigkeit auf Grund des verkürzten Hubs auf 280 mm/s begrenzt.
- (Hinweis 3) Trifft für alle X- oder Y-Achsen zu.
- (Hinweis 4) Das Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5.000 km dar. (siehe Lastmomente auf S. 19)



# TT-C2-2020

Tabletop-Roboter/ Ausleger 2 Achsen  
XY-Achsen: 200 mm

Type Ausleger, 2-Achsen Hub X-Achse: 200 mm / Y-Achse: 200 mm Zuladung Y-Achse: 4 kg



Modellspezifikation (Beispiel) Serie Typ Encoder XY-Achsenhub Option  
TT - C2 - I - 2020 - DV

### Modell/Spezifikation

Modell	Achs-konfiguration	Encoder	Motor	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TT-C2-I-2020-①	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	6	200	1-300	-
	Y-Achse			6	200	1-300	4

① gibt in der oben aufgeführten Modellbezeichnung die einsetzbare(n) Option(en) an.

### Optionen

Bezeichnung	Modell
DeviceNet Anschluss	DV
CC-Link Anschluss	CC
ProfiBus Anschluss	PR
Ethernet Anschluss	ET
Montagefuß	FT

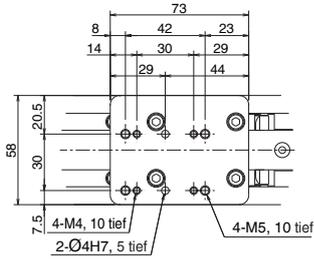
### Technische Daten

Antrieb	Kugelumlaufspindel (ø10 mm, gerollt C10)
Wiederholgenauigkeit	±0,02 mm
Spiel (Hinweis 2)	0,1 mm oder kleiner
Führung	Direkt-gekoppelt, Kugelumlauf
Zulässiges Lastmoment (Hinw. 3)	Ma: 6,5 Nm; Mb: 9,3 Nm; Mc: 16,4 Nm
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit	5 bis 40°C, 85% relative Feuchtigk. max. (nicht kondens.)
Gewicht	16,3 kg

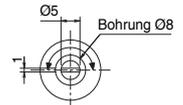
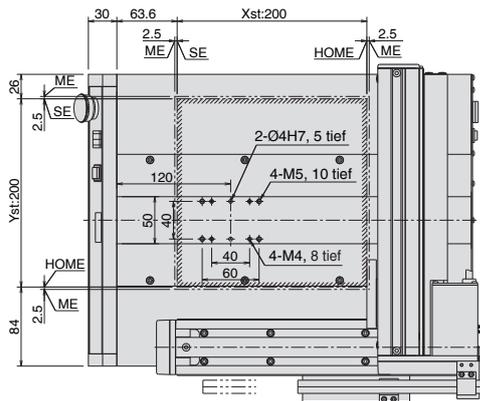
### Abmessungen

\* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

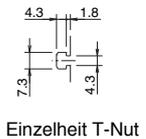
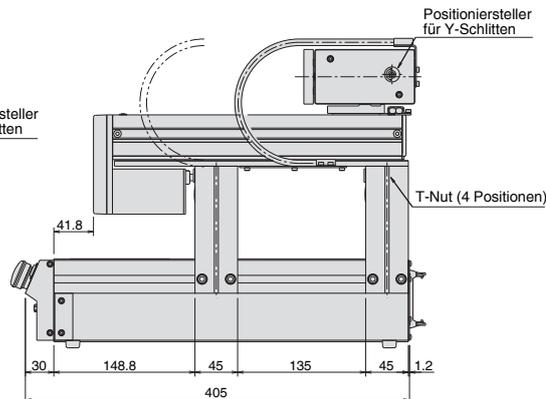
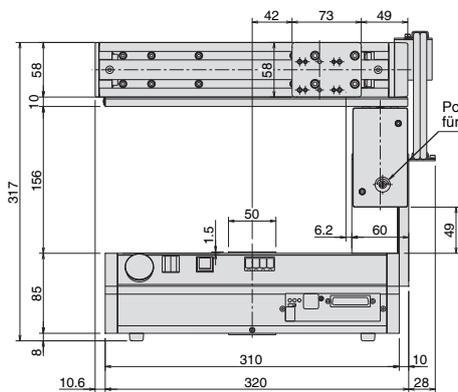
SE: Hubende  
ME: Mechanischer Anschlag



Montagebohrungen für Y-Achsschlitten



Positioniersteller



Einzelheit T-Nut

### Einsetzbare Steuerungen

Einsetzbare Steuerungen	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Geeigneter Encoder	Programme	Versorgungsspannung	Seite
Eingebaut	2 Achsen	Inkremental	64	230 V	15



Achtung

(Hinweis 1) Die Zuladung gilt für den Betrieb mit Beschleunigung 0,3 G.  
(Hinweis 2) Trifft für alle X- oder Y-Achsen zu.  
(Hinweis 3) Das Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5.000 km dar. (siehe Lastmomente auf S. 19)

# TT-C2-4040

Tabletop-Roboter/ Ausleger 2 Achsen  
XY-Achsen: 400 mm

Typ Ausleger, 2-Achsen Hub X-Achse: 400 mm / Y-Achse: 400 mm Zuladung Y-Achse: 4 kg



Modellspezifikation (Beispiel) Serie Typ Encoder XY-Achsenhub Option  
TT - C2 - I - 4040 - DV

### Modell/Spezifikation

Modell	Achs-konfiguration	Encoder	Motor	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TT-C2-I-4040-①	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	6	400	1-300	-
	Y-Achse			6	400	1-300	4

① gibt in der oben aufgeführten Modellbezeichnung die einsetzbare(n) Option(en) an.

### Optionen

Bezeichnung	Modell
DeviceNet Anschluss	DV
CC-Link Anschluss	CC
ProfiBus Anschluss	PR
Ethernet Anschluss	ET
Montagefuß	FT

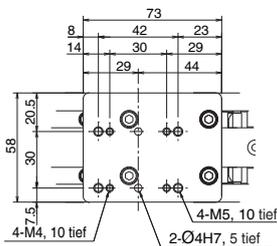
### Technische Daten

Antrieb	Kugelumlaufspindel (ø10 mm, gerollt C10)
Wiederholgenauigkeit	±0,02 mm
Spiel (Hinweis 2)	0,1 mm oder kleiner
Führung	Direkt-gekoppelt, Kugelumlauf
Zulässiges Lastmoment (Hinw. 3)	Ma: 6,5 Nm; Mb: 9,3 Nm; Mc: 16,4 Nm
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit	5 bis 40°C, 85% relative Feuchtigk. max. (nicht kondens.)
Gewicht	35 kg

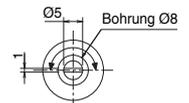
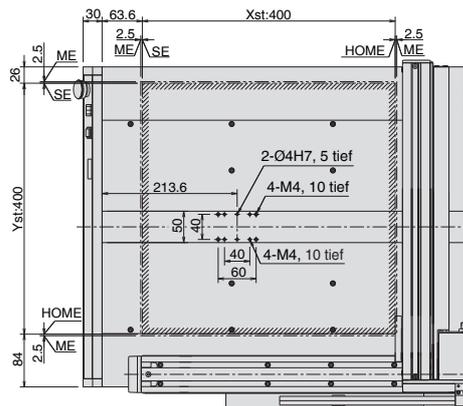
### Abmessungen

\* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

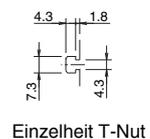
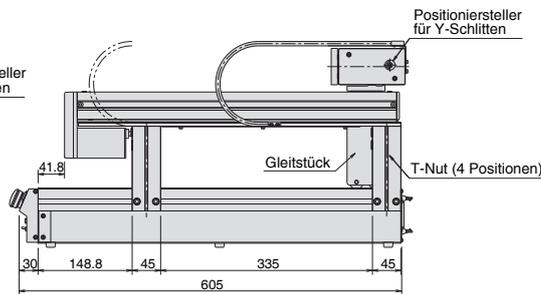
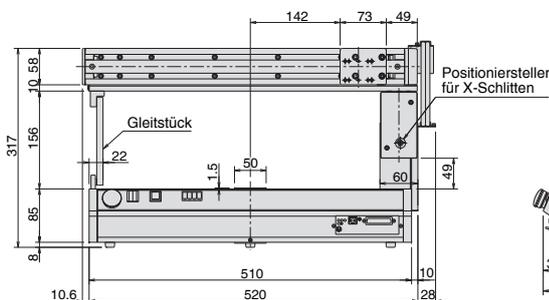
SE: Hubende  
ME: Mechanischer Anschlag



Montagebohrungen für Y-Achsschlitten



Positioniersteller



Einzelheit T-Nut

### Einsetzbare Steuerungen

Einsetzbare Steuerungen	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Geeigneter Encoder	Programme	Versorgungsspannung	Seite
Eingebaut	2 Achsen	Inkremental	64	230 V	15



Achtung

(Hinweis 1) Die Zuladung gilt für den Betrieb mit Beschleunigung 0,3 G.  
(Hinweis 2) Trifft für alle X- oder Y-Achsen zu.  
(Hinweis 3) Das Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5.000 km dar. (siehe Lastmomente auf S. 19)

# TT-C3-2020

Tabletop-Roboter/ Ausleger 3 Achsen  
 XY-Achsen: 200 mm Z-Achse: 50 mm / 100 mm



Typ	Ausleger, 3-Achsen	Hub	X-Achse: 200 mm / Y-Achse: 200 mm / Z-Achse: 50 mm / 100 mm	Zuladung	Z-Achse: 2 kg
-----	--------------------	-----	---	----------	---------------

Modellspezifikation	Serie	Typ	Encoder	XY-Achsenhub	Z-Achsenhub	Option
(Beispiel)	TT	- C3	- I	- 2020	- 05B	- DV

## Modell/Spezifikation

Modell	Achs-konfiguration	Encoder	Motor	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TT-C3-I-2020-①-②	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	6	200	1-300	-
	Y-Achse			6	200	1-300	-
	Z-Achse			6	50/100	1-300 (Hinweis 2)	2

\* ① und ② geben in der oben aufgeführten Modellbezeichnung den Z-Achshub, beziehungsweise die einsetzbare(n) Option(en) an

## Optionen

Bezeichnung	Modell
DeviceNet Anschluss	DV
CC-Link Anschluss	CC
Profibus Anschluss	PR
Ethernet Anschluss	ET
Montagefuß	FT

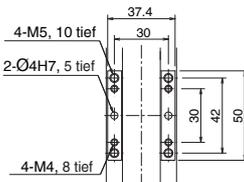
## Technische Daten

Antrieb	Kugelumlaufspindel (ø10 mm, gerollt C10)
Wiederholgenauigkeit	±0,02 mm
Spiel (Hinweis 3)	0,1 mm oder kleiner
Führung	Direkt-gekoppelt, Kugelumlauf
Zulässiges Lastmoment (Hinw. 4)	Ma: 6,5 Nm; Mb: 9,3 Nm; Mc: 16,4 Nm
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit	5 bis 40°C, 85% relative Feuchtigk. max. (nicht kondens.)
Gewicht	18 kg

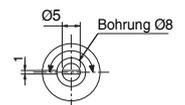
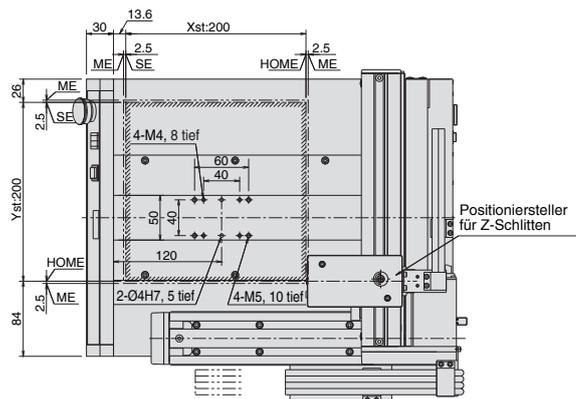
## Abmessungen

\* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

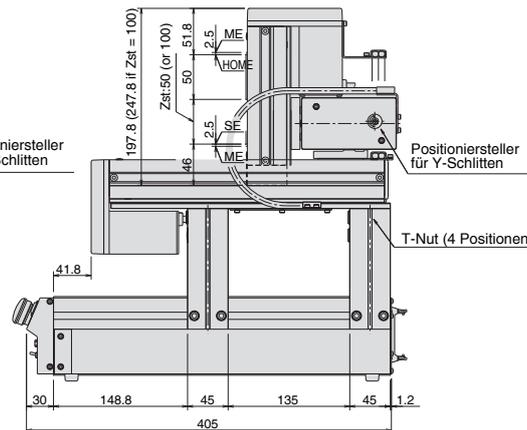
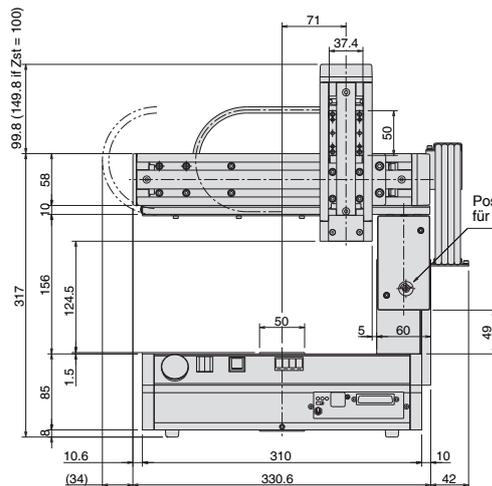
SE: Hubende  
 ME: Mechanischer Anschlag



Montagebohrungen für Z-Achsschlitten



Positioniersteller



Positioniersteller für Y-Schlitten

Einzelheit T-Nut

## Einsetzbare Steuerungen

Einsetzbare Steuerungen	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Geeigneter Encoder	Programme	Versorgungsspannung	Seite
Eingebaut	3 Achsen	Inkremental	64	230 V	15



Achtung

- (Hinweis 1) Die Zuladung gilt für den Betrieb mit Beschleunigung 0,3 G.
- (Hinweis 2) Bei Hublänge 50 mm wird die max. Geschwindigkeit auf Grund des verkürzten Hubs auf 280 mm/s begrenzt.
- (Hinweis 3) Trifft für alle X- oder Y-Achsen zu.
- (Hinweis 4) Das Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5.000 km dar. (siehe Lastmomente auf S. 19)



# Steuerungsspezifikation & E/A-Belegung

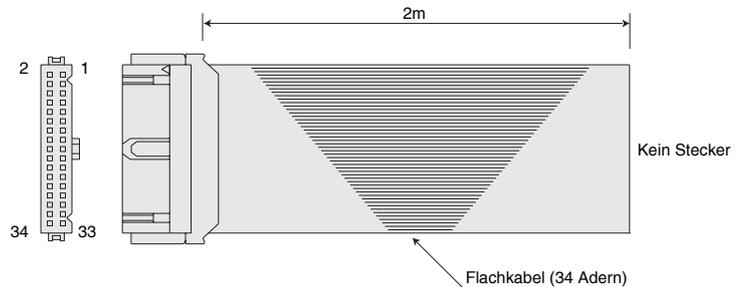
## Technische Daten der Steuerung

Position	Portal		Ausleger	
	2-Achsen	3-Achsen	2-Achsen	3-Achsen
Motortyp	Schrittmotor			
Positionserfassung	Inkrementaler Encoder			
Versorgungsspannung	100 bis 115 VAC, 220 bis 230 VAC, einphasig, ±10%			
Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz			
Anschlussleistung	Nennleistung: 151,2 W --- Maximale momentane Leistungsabgabe (2 mal)			
Geschwindigkeitseingaben	1 bis 300 mm/s			
Beschleunigungseingaben	0,01 bis 0,3 G			
Programmiersprache	IAI Super SEL			
Programme - Anzahl	64 (16 im Multitasking)			
Programmschritte - Anzahl	6000 (insgesamt)			
Positionen - Anzahl	3000 (insgesamt)			
Programmstart	Separater digitaler Schalter + separater Startschalter oder digitale Eingänge			
Datenspeicher	FLASH ROM			
Dateneingabe	Handprogrammiergerät (Modell: IA-T-X) PC-Software (Modell: IA-101-X-CW)			
Eingänge/Ausgänge - Anzahl	16 Eingänge / 16 Ausgänge (getrennte digitale Ein-/Ausgänge)			
Ein-/Ausgangsstecker	34 Pins / Flachbandkabel			
Unterstützte Feldbus-Systeme	DeviceNet / CC-Link / Profibus / Ethernet			
Schutzausrüstungen	Motorschutzschalter für Überstrom, Überlast, Temperatur-Überwachung in Motor/Antrieb, Erfassung offener Encoderkreise, usw. (Fehlercodes werden über eine 7-Segment-LED-Anzeige am Bedienpanel ausgegeben).			
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit	0 bis 40°C, 20 bis 90% (nicht kondensierend)			
Zubehör	Netzanschlusskabel, Ein-/Ausgangsflachkabel			

## E/A-Signaltabelle

Pin Nr.	Klasse	Kanal-Nr.	
1	24V	-	Stromversorgung E-/A 24 V
2	Eingang	016	Universeller Eingang
3		017	Universeller Eingang
4		018	Universeller Eingang
5		019	Universeller Eingang
6		020	Universeller Eingang
7		021	Universeller Eingang
8		022	Universeller Eingang
9		023	Universeller Eingang
10		024	Universeller Eingang
11		025	Universeller Eingang
12		026	Universeller Eingang
13		027	Universeller Eingang
14		028	Universeller Eingang
15		029	Universeller Eingang
16		030	Universeller Eingang
17		Ausgang	031
18	316		Universeller Ausgang
19	317		Universeller Ausgang
20	318		Universeller Ausgang
21	319		Universeller Ausgang
22	320		Universeller Ausgang
23	321		Universeller Ausgang
24	322		Universeller Ausgang
25	323		Universeller Ausgang
26	324		Universeller Ausgang
27	325		Universeller Ausgang
28	326		Universeller Ausgang
29	327		Universeller Ausgang
30	328		Universeller Ausgang
31	329		Universeller Ausgang
32	330		Universeller Ausgang
33	331	Universeller Ausgang	
34	0V	-	Stromversorgung E-/A 0 V

E/A-Flachkabel, Modell: CB-DS-PIO020

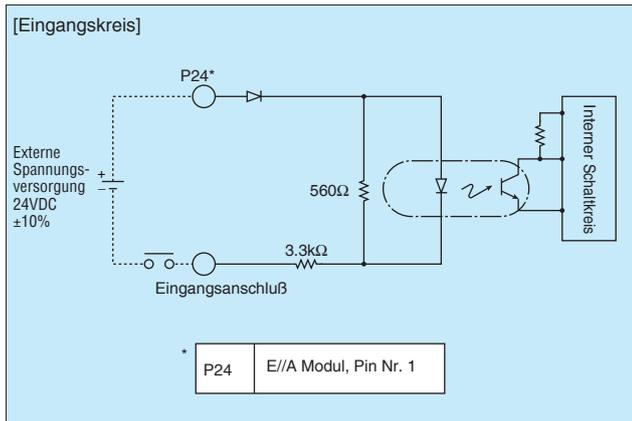


Nr.	Farbe	Kabel	Nr.	Farbe	Kabel
1	Braun 1	Flachkabel, druckgeschweißt	18	Grau 2	Flachkabel, druckgeschweißt
2	Rot 1		19	Weiss 2	
3	Orange 1		20	Schwarz 2	
4	Gelb 1		21	Braun 3	
5	Grün 1		22	Rot 3	
6	Blau 1		23	Orange 3	
7	Rosa 1		24	Gelb 3	
8	Grau1		25	Grün 3	
9	Weiss 1		26	Blau 3	
10	Schwarz 1		27	Rosa 3	
11	Braun 2		28	Grau 3	
12	Rot 2		29	Weiss 3	
13	Orange 2		30	Schwarz 3	
14	Gelb 2		31	Braun 4	
15	Grün 2		32	Rot 4	
16	Blau 2		33	Orange 4	
17	Rosa 2	34	Gelb 4		

# E/A-Schaltpläne

## ■ Eingänge: Externe Eingänge (NPN)

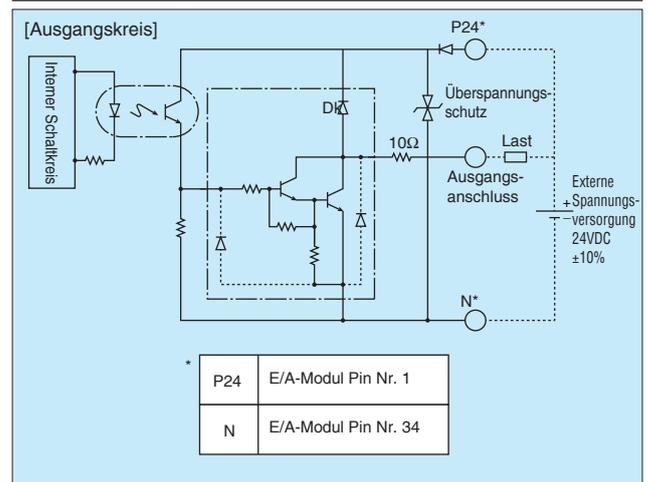
Parameter	Spezifikation
Eingangsspannung	24 VDC $\pm 10\%$
Eingangsstrom	7 mA/Schaltkreis
EIN/AUS-Spannung	EIN-Spannung---16.0 VDC min., AUS-Spannung---5.0 VDC max.
Entkopplung	Optokoppler
Extern angeschlossene Peripherie	[1] 0-Spannungskontakt (kleinste Last von ca. 5 VDC/1 mA) [2] Photoelektrischer Näherungssensor (NPN) [3] Sequentieller Transistorausgang (offener Kollektor) [4] Sequentieller Kontaktausgang (kleinste Last von ca. 5 VDC/1 mA)



## ■ Ausgänge: Externe Ausgänge (NPN)

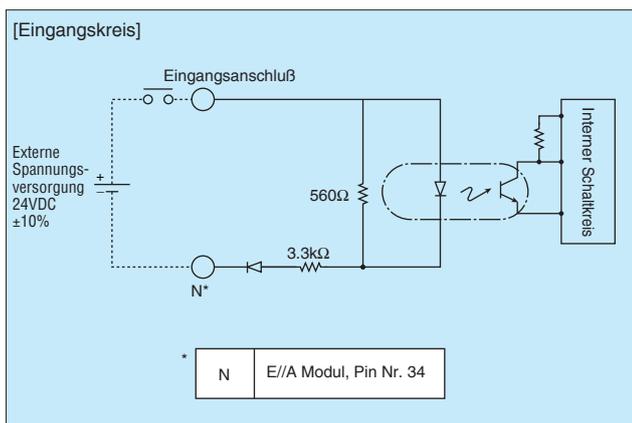
Parameter	Spezifikation
Lastspannung	24 VDC
Maximaler Laststrom	100 mA / Kanal 400 mA, Spitze (voller Strom)
Kriechstrom	0.1 mA / max. Kanal
Entkopplung	Optokoppler
Extern angeschlossene Peripherie	[1] Miniaturrelais, [2] Sequentielles Eingangsmodul

TD62084 (oder gleichwertig)



## ■ Eingänge: Externe Eingänge (PNP)

Parameter	Spezifikation
Eingangsspannung	24 VDC $\pm 10\%$
Eingangsstrom	7 mA/Schaltkreis
EIN/AUS-Spannung	EIN-Spannung---8.0 VDC min., AUS-Spannung---19.0 VDC max.
Entkopplung	Optokoppler
Extern angeschlossene Peripherie	[1] 0-Spannungskontakt (kleinste Last von ca. 5 VDC/1 mA) [2] Photoelektrischer Näherungssensor (PNP) [3] Sequentieller Transistorausgang (offener Kollektor) [4] Sequentieller Kontaktausgang (kleinste Last von ca. 5 VDC/1 mA)

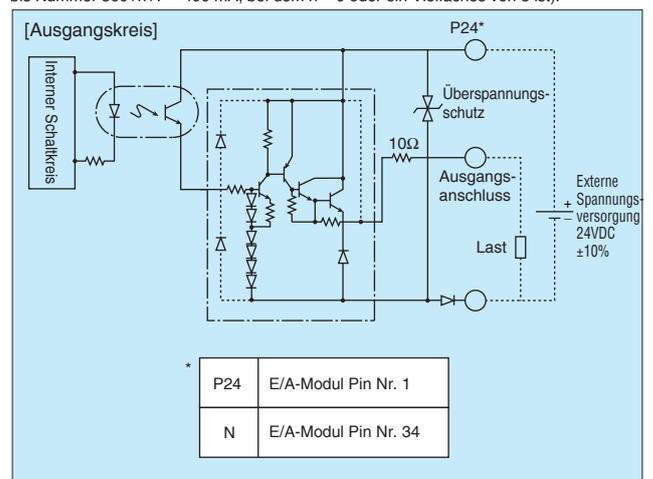


## ■ Ausgänge: Externe Ausgänge (PNP)

Parameter	Spezifikation
Lastspannung	24 VDC
Maximaler Laststrom	100 mA / Kanal 400 mA/8 Kanäle (s. Hinweis)
Kriechstrom	0.1 mA/max./Kanal
Entkopplung	Photocoupler insulation
Extern angeschlossene Peripherie	[1] Miniaturrelais, [2] Sequentielles Eingangsmodul

TD62784 (oder gleichwertig)

Hinweis: 400 mA ist die maximale Gesamtlast für 8 Ausgänge von der Ausgangskanalnummer 300 (maximaler gesamter Laststrom für Ausgangskanalnummer 300+n bis Nummer 300+n+7 = 400 mA; bei dem n = 0 oder ein Vielfaches von 8 ist).



# Optionen

## DeviceNet-Anschluss

### Modell

(Modellcode)-DV



Parameter	Spezifikation
Anzahl E-/A-Kanäle	Max. je 256 E- und A-Kanäle
Übertragungsstandard	Schnittstellenmodul nach DeviceNet 2.0 Protokoll
Übertragungsgeschwindigkeit	500K / 250K / 125K bit/s
Anzahl belegbarer Knoten	1 Knoten
Steckverbinder (steuerungsseitig)	MSTBA2.5/5-G-5.08-AUM von Phoenix Contact (*1)

\*1 Kabelseitiger Stecker: SMSTB2.5/5-ST-5.08AU von Phoenix Contact (Standardzubehör)

## CC-Link-Anschluss

### Modell

(Modellcode)-CC



Parameter	Spezifikation
Anzahl E-/A-Kanäle	Max. je 256 E- und A-Kanäle
Übertragungsstandard	CC-Link, Ver. 1.10 (nach Protokoll)
Übertragungsgeschwindigkeit	10M / 5M / 2,5M / 625K / 156K bit/s
Stationstyp	Fernstation
Anzahl belegbarer Stationen	1 bis 3 Stationen
Steckverbinder (steuerungsseitig)	MSTBA2.5/5-G-5.08-AUM von Phoenix Contact (*1)

\*1 Kabelseitiger Stecker: SMSTB2.5/5-ST-5.08AU von Phoenix Contact (Standardzubehör)

## ProfiBus-Anschluss

### Modell

(Modellcode)-PR



Parameter	Spezifikation
Anzahl E-/A-Kanäle	Max. je 256 E- und A-Kanäle
Übertragungsstandard	Schnittstellenmodul nach ProfiBus DP1.10 Protokoll
Übertragungsgeschwindigkeit	12M/1.5M/500K/187.5K/93.75K/19.2K/9.6K bit/s
Adresse des belegten Knotens	1 Adresse (1-99; programmierbar mit Drehsteller am Bedienpanel)
Steckverbinder (steuerungsseitig)	D-sub, 9-pin-Stecker

## Ethernet-Anschluss

### Modell

(Modellcode)-ET



Parameter	Spezifikation
Netzwerkspezifikation	10BASE-T / 100BASE-T (Autoübertragung)
Übertragungsstandard	IEEE 802.3
Übertragungsgeschwindigkeit	10M / 100M bit/s
Steckverbinder	RJ-45
Kabel	Kategorie 5 UTP verdrehtes Kabel

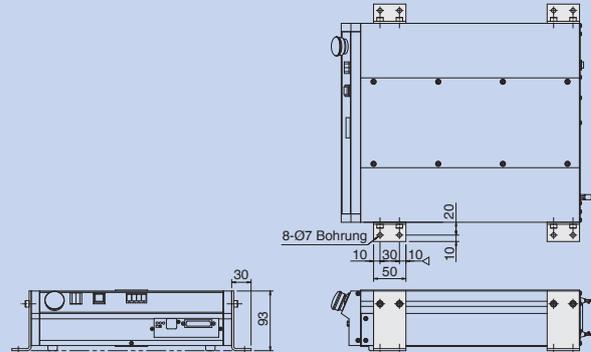
## Montagefuß (4 Stück mit Schrauben und Muttern zur Befestigung am Antrieb)

### Modell

TT-FT



## Abmessungen



## Handprogrammiergerät

### Modell

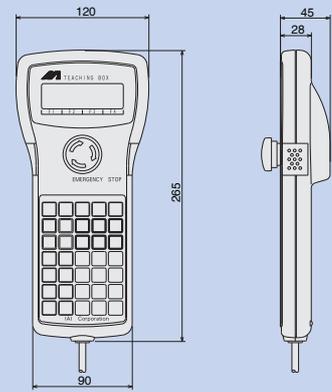
#### IA-T-X (Standard) IA-T-XD (mit Totmannschalter)

- Programmiergerät mit Programm-/Positionseingabe, Test-, Überwachungs- und weiteren Funktionen.
- Einfache Bedienung des interaktiven Gerätes.
- Totmannschalter für zusätzliche Sicherheit einbaubar.

Parameter	Spezifikation
Betriebstemperatur, Feuchtigkeit	Temperatur: 0 bis 40°C, Feuchtigkeit: 85% RLF max.
Einsatzumgebung	Keine aggressiven Gase oder starke Staubeinwirkung
Gewicht	ca. 650 g
Kabellänge	4 m
Display	LCD mit 20 Zeichen x 4 Zeilen

Hinweis  
\* Version 1.14 und früher können nicht bei der TT-Serie verwendet werden.

### Abmessungen



## Handprogrammiergerät nach ANSI/CE - Standard (nur für universelle Antriebe)

### Modell

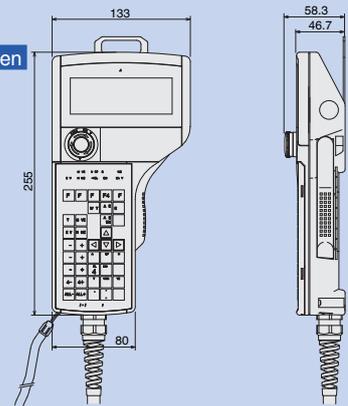
#### IA-T-XA

Handprogrammiergerät mit einem 3-Stellungsaktivierungsschalter nach ANSI-Standard mit CE-Zeichen. Der große LED-Bildschirm und die interaktive Bedienung erleichtern selbst dem weniger erfahrenen Bediener die Programmierung des Roboters

Parameter	Spezifikation
Betriebstemperatur, Feuchtigkeit	Temp.: 0 to 40°C, Feuchtigkeit: max. 85%RH (nicht kondensierend)
Schutzgrad	IP54 (ohne Kabelsteckverbinder)
Gewicht	Max. 600 g (ohne Kabel)
Kabellänge	5 m
Display	LCD mit 32 Zeichen x 8 Zeilen

Hinweis  
\* Version 1.14 und früher können nicht bei der TT-Serie verwendet werden.

### Abmessungen



## PC Software (nur für Windows PCs)

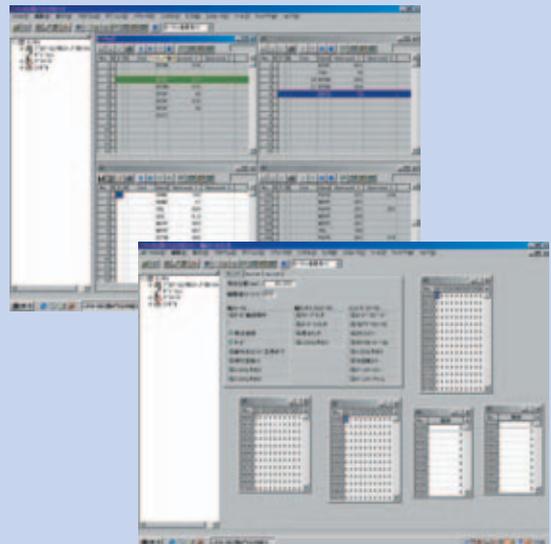
### Modell

#### IA-101-X-CW (PC-Version) \* Für DOS-Version bitte bei IAI anfragen

Hinweis: Ab Version 4.0.0.0 ist Software kompatibel mit TT-Serie.  
\* Version 3.0.1.0 und früher können nicht bei der TT-Serie verwendet werden.

Inbetriebnahmesoftware mit Programm-/Positionseingabe, Test-, Überwachungs- und weiteren Funktionen

- Die Software läuft unter Windows 95, 98, NT, 2000, ME und XP.
- PC-Kabel, 5 m (Modell: CB-ST-9-25); optional mit NOT-AUS-Anschluß (Modell: CB-ST-E1 MW050)

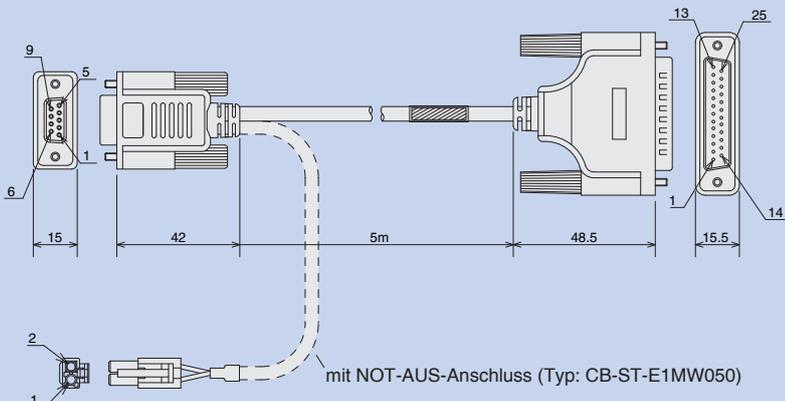


### Inhalt

PC-Anschlusskabel CB-ST-9-25

Hinweis  
Bestellnummer des Ersatzkabels für Wartung: CB-ST-9-25.  
Bestellnummer des PC-Kabels zusammen mit der Not-Aus-Beschaltung: CB-ST-E1 MW050.

### Abmessungen



# Begriffsdefinitionen

## Hinweise zu den Begriffen im Katalog

**Geschwindigkeit** | "Geschwindigkeit" ist die programmierte Geschwindigkeit, mit der der Schlitten verfährt. Der Schlitten startet aus der Ruhelage. Wenn die programmierte Geschwindigkeit erreicht ist, verfährt der Schlitten mit dieser Geschwindigkeit bis kurz vor die Zielposition (programmierte Position), von der der Schlitten dann bis zum Stillstand abgebremst wird.

**Beschleunigung/Verzögerung** | "Beschleunigung" ist die Geschwindigkeitsänderung aus dem Ruhezustand bis zum Erreichen der Geschwindigkeit. "Verzögerung" ist die Geschwindigkeitsänderung von der programmierten Geschwindigkeit bis zum Stillstand des Schlittens. Beschleunigung und Verzögerung werden in "G" (0,3 G = 2940 mm/s<sup>2</sup>) angegeben.

**Einschaltdauer** | IAI empfiehlt, die Antriebe mit einer Einschaltdauer von 50% oder darunter als Richtwert für Lebensdauer und Genauigkeit zu betreiben.

$$\text{Einschaltdauer (\%)} = \frac{\text{Verfahrzeit}}{\text{Verfahrzeit} + \text{Ruhezeit}} \times 100$$

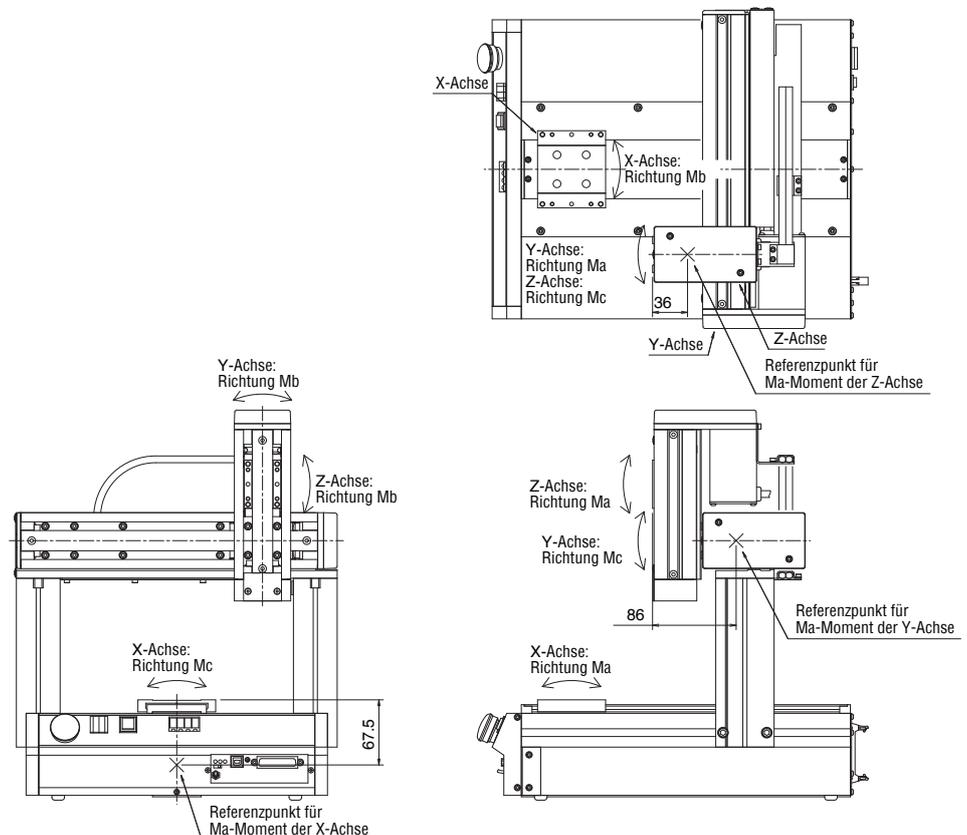
**Wiederholgenauigkeit** | "Wiederholgenauigkeit" ist die Positioniergenauigkeit, mit der der Antrieb eine programmierte Position anfährt. Sie ist nicht mit der "absoluten Positioniergenauigkeit" zu vergleichen.

**Referenzpunkt** | Der Referenzpunkt befindet sich bei den Antrieben in Standardausführung auf der Motorseite. In der Ausführung mit entgegengesetztem Referenzpunkt liegt dieser Punkt auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite. Während des Referenzpunktfahrens bewegt sich der Schlitten bis zum mechanischen Anschlag und ändert dann seine Richtung. Achtung: Gefahr der Kollision mit peripheren Geräten.

## Zulässige Lastmomente

(Ma, Mb, Mc)

Das Lastmoment wird auf Basis einer Lebensdauer von 5.000 km berechnet. Hinweis: Wenn das Nennmoment überschritten wird, verringert sich die Lebensdauer der Führung. Die Wirkrichtung der Momente und die zugehörigen Referenzpunkte sind aus der unten abgebildeten Zeichnung ersichtlich.



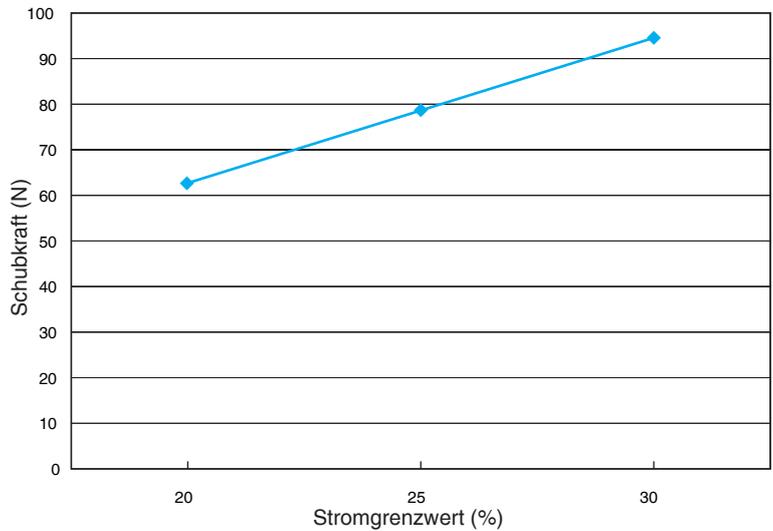
# Bewegung mit Druckbetrieb

Während der Bewegung mit Druckbetrieb kann die Schubkraft frei gewählt werden mittels Veränderung des Stromgrenzwerts der Steuerung. Bitte benutzen Sie für die Schubkraft-Anforderung das nebenstehende Diagramm.

Bitte beachten Sie folgendes im Druckbetrieb-Modus:

1. Der PUSH-(Duck-)Befehl bezieht sich nur auf eine Achse. Mehr Achsen können nicht im Druckbetrieb-Modus verfahren werden.
2. Die Gegenkraft zur Achse im Druckbetrieb-Modus sollte weniger als 80 % der im Katalog angegebenen zulässigen Lastmomente zu jeder Achsrichtung betragen.
3. Zur Bewegung der Z-Achse im Druckbetrieb bitte den Portal-Typ verwenden. Bei Nutzung der Z-Achse des Ausleger-Typs im Druckbetrieb berücksichtigen Sie bitte die zulässigen x/y-Lastmomente.

TableTop-Diagramm für Schub-(Druck-)Kraft und Stromgrenzwert



# Programmierung

## Super SEL Sprache

Die Super SEL-Sprache ist die einfachste von den heutzutage existierenden Robotersprachen. Mit dieser Sprache wurde auf problemlose Weise die "uralte" Herausforderung gelöst, hoch entwickelte Steuerungsfunktionen in einer einfachen Sprache einzubetten.

Die Super SEL-Sprache arbeitet mit der Schrittmethode, in der alle Schritte einzeln nacheinander von oben abgearbeitet werden. Da die Befehle in der Reihenfolge der auszuführenden Arbeitsschritte eingegeben werden, kann auch ein weniger erfahrener Bediener das notwendige Programm erstellen.

Die Programmierung in der Super SEL-Sprache beruht auf zwei Datentypen: Den „Programmdaten“ für die Achsbewegungs- und Kommunikationsbefehle, unter anderem für den externen Datenaustausch, sowie den „Positionsdaten“ mit den Zielpositionen, zu denen die einzelnen Achsen verfahren.

Bis zu 6000 Schritte mit den dazugehörigen Programmdaten können eingegeben und diese Befehlschritte in maximal 64 einzelne Programme unterteilt werden.

Bis zu 3000 Positionen können abgelegt werden; jede Position beruft sich auf Daten welche alle drei Achsen einbeziehen.

Zum Verfahren der einzelnen Achsen wird nur ein Verfahrbefehl in den Programmdaten eingegeben und die Nummer entsprechend der erforderlichen Positionsdaten festgelegt. Die Achse verfährt nun zu der Position, die unter der eingegebenen Positionsdatennummer abgespeichert ist.

### ● Programmdaten

No.	B	E	N	Cnd	Ccmd	Operand 1	Operand 2
1					HOME	100	
2					HOME	11	
3					VEL	200	
4					WTON	1	
5					MOVL	1	
6					BTON	301	
7					WTON	2	
8					BTOF	301	
9					MOVL	2	
10					BTON	302	
..							

### ● Positionsdaten

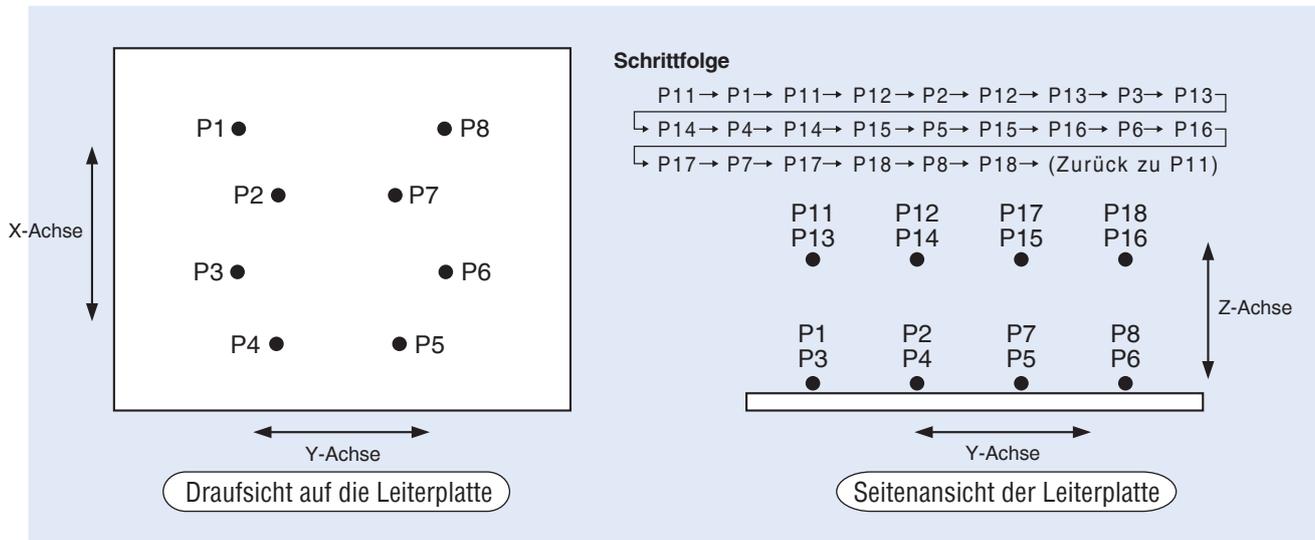
No.	Axis1	Axis2	Axis3	V...
1	10.000	150.000	50.000	
2	20.000	140.000	50.000	
3	30.000	150.000	50.000	
4	40.000	140.000	50.000	
5	40.000	110.000	50.000	
6	30.000	100.000	50.000	



# Programmbeispiel 1 Löten

## Ablaufschema

Eingeben der Lötpositionen als Positionsdaten und Verfahren des Löt Kopfes (an der Z-Achse montiert) mit einem Programm, in dem die eingegebenen Positionen sequentiell abgelegt sind.



## Positionsdaten

	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
P1	10	150	50
P2	20	140	50
P3	30	150	50
P4	40	140	50
P5	40	110	50
P6	30	100	50
P7	20	110	50
P8	10	100	50

	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
P11	10	150	0
P12	20	140	0
P13	30	150	0
P14	40	140	0
P15	40	110	0
P16	30	100	0
P17	20	110	0
P18	10	100	0

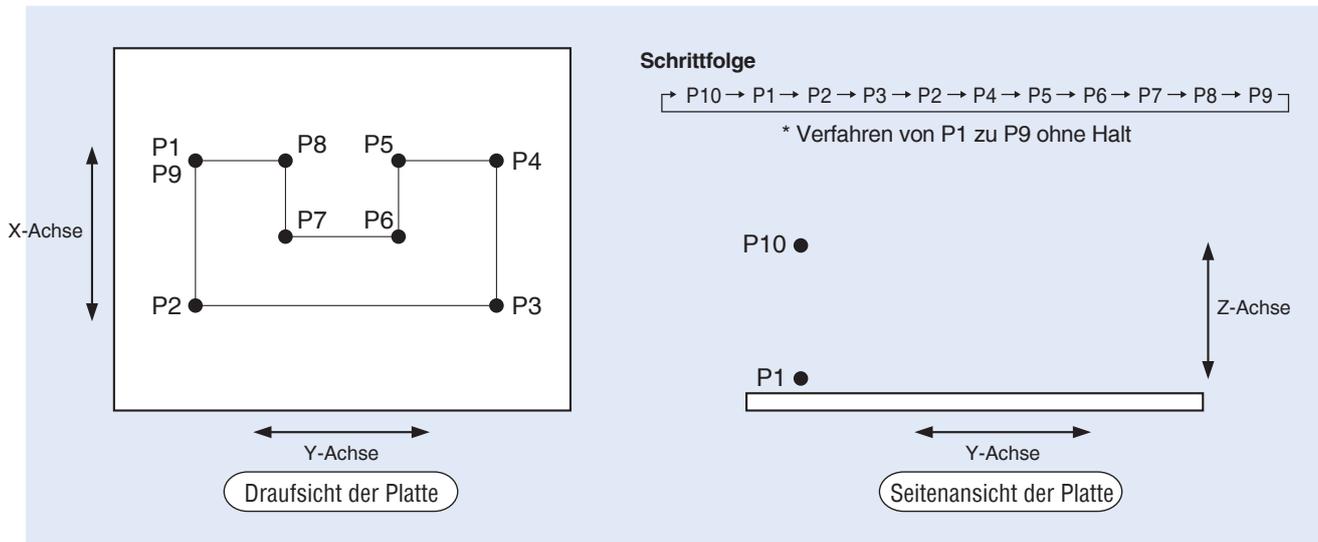
## Programm

Schritt	Erweiterung	Eingabe	Befehl	Operand 1	Operand 2	Ausgabe	Beschreibung
1			HOME	100			Referenzfahren nur Z-Achse
2			HOME	11			Referenzfahren X- und Y-Achsen
3			VEL	100			Eingeben Geschwindigkeit 100 (mm/s).
4			ACC	0,3			Eingeben Beschleunigung 0,3 G
5			TAG	1			Zielsprung GOTO 1 (gehe zu) in Schritt 32
6			WTON	16			Stop bis Starttaste Eingang 16 aktiv
7			MOVP	11			Verfahren auf oben genannte Position 1 (= Pos.11)
8			MOVP	1			Verfahren (abwärts) zur Position 1
9			TIMW	3			Halt für 3 Sekunden
10			MOVP	11			Verfahren (aufwärts) zur Position 11
11			MOVP	12			Verfahren auf oben genannte Position 2 (= Pos.12)
12			MOVP	2			Verfahren (abwärts) zur Position 2
13			TIMW	3			Halt für 3 Sekunden
14			MOVP	12			Verfahren (aufwärts) zur Position 12
<hr/>							
28			MOVP	18			Verfahren zur oben spezifizierten Position 8 (= Pos. 18)
29			MOVP	8			Verfahren (abwärts) zur Position 8
30			TIMW	3			Halt für 3 Sekunden
31			MOVP	18			Verfahren (aufwärts) zur oben spezifizierten Pos. 18
32			GOTO	1			Springen zum TAG 1
33							
34							

# Beispiel 2 Beschichten

## Ablaufschema

Beschichten einer Platte mit Dichtungsmittel gemäß der unten abgebildeten Schrittfolge.  
Der Antrieb verfährt ohne Unterbrechung ohne Halt von Position 1 zu Position 9 nach der Schrittfolge



## Positionsdaten

	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
P1	10	150	50
P2	40	150	50
P3	40	70	50
P4	10	70	50
P5	10	90	50
P6	20	90	50
P7	20	130	50
P8	10	130	50
P9	10	150	50
P10	10	150	0

## Programm

Schritt	Erweiterung	Eingabe	Befehl	Operand 1	Operand 2	Ausgabe	Beschreibung
1			HOME	100			Referenzfahren nur Z-Achse
2			HOME	11			Referenzfahren X- und Y-Achsen
3			VEL	100			Eingeben Geschwindigkeit 100 (mm/s).
4			ACC	0.3			Eingeben Beschleunigung to 0.3 G
5			TAG	1			Zielsprung GOTO 1 in Schritt 11
6			WTON	16			Stop bis Starttaste Eingang 16 aktiv
7			MOVP	10			Verfahren zur oben spezifizierten Position 1 (= Pos. 10)
8			MOVP	1			Verfahren (abwärts) zur Position 1
9			PATH	2	9		Verfahren ohne Halt von Position 1 = Nullpunkt zur Pos. 9
10			MOVP	10			Verfahren zur oben spezifizierten Position 1 (= Pos. 10)
11			GOTO	1			Springen zum TAG 1

**TT-Serie**  
**Katalog-Nr. 0206-D**

Änderungen als Folge des technischen  
Fortschritts vorbehalten



Providing quality products  
since 1986

**IAI**  
Quality and Innovation



Seit mehr als 10 Jahren Ihr zuverlässiger  
Partner für IAI-Produkte:

Schlüter Automation und Sensorik GmbH  
Friedrichstr. 21 - D-79677 Schönau  
Tel: +49 (0) 76 73 - 9 18 28 - 0 Fax: -50  
Hotline: 0180-2-LINEAR\*  
(\*6 ct./Anruf aus dem dt. Festnetz)  
[anfragen@schlueter-automation.de](mailto:anfragen@schlueter-automation.de)

[www.linearachsensysteme.de](http://www.linearachsensysteme.de)