

Was ist der Unterschied zwischen der Hutschienen-Version und der Schaltschrank-Version?

Bei der Hutschienen-Version handelt es sich um eine Steuerung zur Integration in den eigenen Schaltschrank.

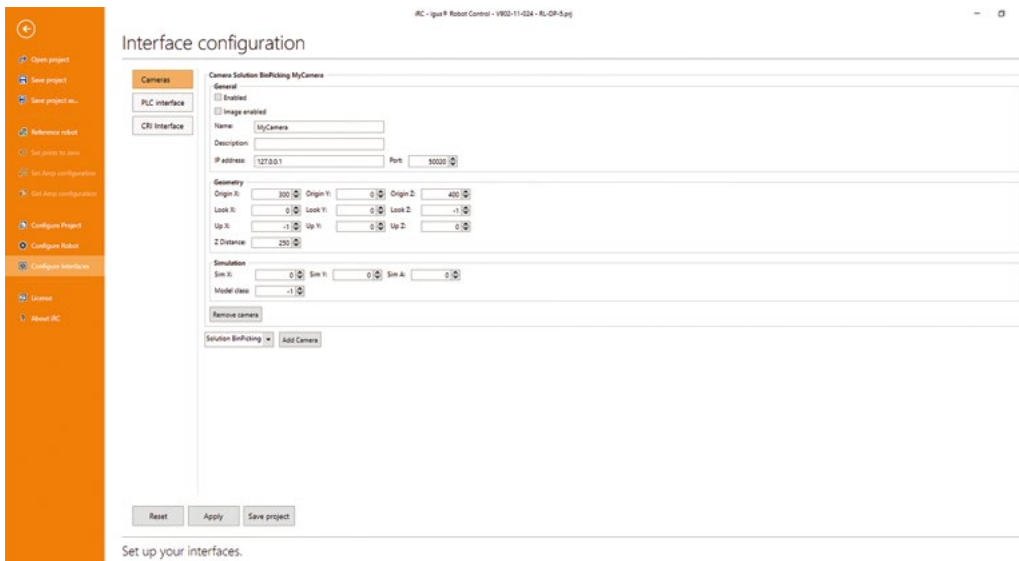
Im Lieferumfang ist dementsprechend kein Not-Aus oder Netzteil enthalten.

Die Schaltschrank-Version ist ein vollständiger Schaltschrank mit Not-Aus, Netzteil und allen weiteren Verbindungselementen, um direkt den Roboter in Betrieb zu nehmen.

Kann ich eine Kamera an die Steuerung anschließen?

Die iRC-Software verfügt über integrierte Unterstützung für den Empfang von Zielpositionen von Kameras. Derzeit wird die Kamera von IFM mit der Produktreihe O2D unterstützt.

Auf die von der Kamera gemeldete Werkstückposition kann mit dem Befehl „Kamera“ im Roboterprogramm zugegriffen werden.



Wie stelle Ich eine Verbindung zwischen der Steuerung und dem Computer her?

Verbinden Sie Ihren PC über ein Ethernet-Kabel mit der Robotersteuerung. Verwenden Sie den Ethernet-Anschluss, der sich direkt neben der USB-Buchse am integrierten Computer der Robotersteuerung befindet.

Stellen Sie die IP-Adresse des PCs auf: statisch und 192.168.3.1 mit einer Subnetzmaske von 255.255.255.0

Was ist die Virtual Box?

Die Einstellungen der virtuellen Box erlauben es, den Bewegungsbereich des Roboterarms einzuschränken. Diese Einschränkungen werden sowohl bei der linearen als auch bei der Achsbewegung überwacht.

Diese Funktionalität hilft, mechanische Schäden zu vermeiden. Jedoch ist die Virtual Box eine reine Programmierhilfe. Es handelt sich nicht um eine Funktionalität, die für die persönliche Sicherheit geeignet ist! Darüber hinaus ist wichtig zu wissen, dass der Bereich nur Bezug auf TCP nimmt.

Im manuellen Jogging-Modus erscheint eine Fehlermeldung auf der linken Seite des iRC-Fensters. Wenn ein Programm ausgeführt wird, das gegen die virtuelle Box verstößt, wird das Programm mit einer Fehlermeldung gestoppt.

Was bedeutet eigentlich Achsbewegung?

Der Befehl Joint bewegt den Roboter zu einer (absoluten) Zielposition, die in Achskoordinaten angegeben ist. Die daraus resultierende Bewegung des TCP ist in der Regel eine Kurve und keine gerade Linie.

Die Bewegungsgeschwindigkeit wird durch „Geschwindigkeit“ angegeben. Sie wird in Prozent der maximal erlaubten Bewegungsgeschwindigkeit für die jeweiligen Roboterachsen gemessen. Die max. Bewegungsgeschwindigkeit variiert zwischen den verschiedenen Robotern.

- ▶ Gelenkarm Roboter: 100 mm/s
- ▶ Portal Roboter: 500 mm/s
- ▶ Delta Roboter: 700 mm/s

Der Joint-Befehl kann im iRC-Programmmeditor unter den Menüeinträgen „Aktion“ -> „Achsbewegung“ und „Aktion“ -> „Variable Bewegung“ -> „Achsbewegung“ aufgerufen werden.

Was bedeutet eigentlich Lineare Bewegung?

Der Befehl Linear bewegt den Roboter zu einer (absoluten) Zielposition, die in kartesischen Koordinaten angegeben ist. Die resultierende Bewegung des TCP folgt einer geraden Linie.

Die Bewegungsgeschwindigkeit wird durch „Geschwindigkeit“ in mm/s angegeben. Wenn sie die maximal zulässige Bewegungsgeschwindigkeit des Roboters überschreitet, führt dies zu einem kinematischen Fehler während der Ausführung. Die max. Bewegungsgeschwindigkeit variiert zwischen den verschiedenen Robotern.

- ▶ Gelenkarm Roboter: 100 mm/s
- ▶ Portal Roboter: 500 mm/s
- ▶ Delta Roboter: 700 mm/s

Der Linear-Befehl kann im iRC-Programmmeditor unter „Aktion“ -> „Linearbewegung“ und „Aktion“ -> „Variable Bewegung“ -> „Linearbewegung“ aufgerufen werden.

Wie erhalte ich bei Problemen Unterstützung?

Bei Problemen helfen wir gerne!

- ▶ Telefon: +49 (0) 2203 96 49 82 55

▶ Support:

E-Mail (national): de-robot-control@igus.net

E-Mail (international): ww-robot-control@igus.net

Bitte beschreiben Sie das Problem kurz und senden Sie uns die Datei „logMessages.log“ aus dem Ordner C:\iRC-igusRobotControl\.

- ▶ Youtube Channel: https://www.youtube.com/channel/UCWA1VujEQ_E3LF14I5rMfyA/playlists
- ▶ Fehlerbehebung: https://wiki.cpr-robots.com/index.php/Troubleshooting_Identification

Was mache ich, wenn der Fehler „Bus dead“ angezeigt wird?

Bedeutung: Der CAN-Bus ist nicht verfügbar. Gründe sind fehlende Stromversorgung oder fehlende Steckverbindungen.

Maßnahmen: Überprüfen Sie die Steckverbindungen der Stromversorgung und der CAN-Leitung. Starten Sie den Steuerrechner neu.

Was mache ich, wenn der Fehler „Temp“ angezeigt wird?

Bedeutung: Die Temperatur der Motormodule ist zu hoch.

Maßnahmen: Überprüfen Sie, ob die Belüftung installiert ist und funktioniert. Möglicherweise muss der Motorstrom reduziert werden.

Was mache ich, wenn der Fehler „E-Stop/Supply“ angezeigt wird?

Bedeutung: Not-Aus-Schalter gedrückt oder zu niedrige Spannung.

Maßnahmen: Prüfen Sie, ob der Not-Aus-Schalter freigegeben ist.

Was mache ich, wenn der Fehler „MNE Motor not enabled“ angezeigt wird?

Bedeutung: Kein Fehler. Die Motoren sind noch nicht freigegeben.

Maßnahmen: Drücken Sie die Schaltfläche „Aktivieren“.

Was mache ich, wenn der Fehler „COM Comm Watch Dog“ angezeigt wird?

Bedeutung: Die Zeitspanne ohne CAN-Befehl vom Controller war zu lang.

Maßnahmen: Die Positionsbefehle über den CAN-Bus müssen in kurzen Abständen gesendet werden. Schließen Sie andere Programme und Update-/Virenschutz-Prozesse.

Was mache ich, wenn der Fehler „LAG Position Lag“ angezeigt wird?

Bedeutung: Positionsschleppfehler. Der Roboter kann die Zielposition nicht halten.

Maßnahmen: Verringern Sie die Geschwindigkeit der Bewegung.

Was mache ich, wenn der Fehler „ENC Encoder Fehler“ angezeigt wird?

Bedeutung: Fehler im Motor-Encoder oder Absolut-Encoder.

Maßnahmen: Überprüfen Sie die Encoderkabel.

Was mache ich, wenn der Fehler „OC Over Current“ angezeigt wird?

Bedeutung: Überstrom in den Motoren.

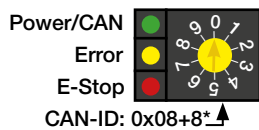
Maßnahmen: Reduzieren Sie den Motorstrom.

Was mache ich, wenn der Fehler „DRV“ angezeigt wird?

Bedeutung: Fehler im Motortreiber oder Motor-Algorithmus.

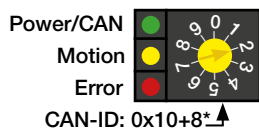
Maßnahmen: Treiberspezifisch.

Was bedeuten die verschiedenen LEDs der elektrischen Module?



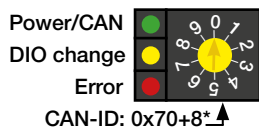
Support-Modul:

Grüne LED an: Logik-Stromversorgung an
 Grüne LED blinkt: CAN-Kommunikation mit dem Support-Modul
 Orange LED an: Fehler
 Rote LED an: Not-Aus-Schalter gedrückt



Stepper-Modul:

Grüne LED an: Logik-Stromversorgung an
 Grüne LED blinkt: CAN-Kommunikation mit dem Steppermodul
 Orange-LED an: Referenzschalter ist aktiv
 Rote LED an: Schrittmodul ist im Fehlerzustand oder der Motor ist nicht aktiviert



Digitales Ein-/Ausgangsmodul:

Grüne LED an: Logik-Stromversorgung an
 Grüne LED blinkt: CAN-Kommunikation mit dem DIO-Modul
 Orange LED an: Der Zustand eines Ein- oder Ausgangs ändert sich.
 Rote LED an: Fehler

Wie füge ich zusätzliche Achsen hinzu bzw. ist dies überhaupt möglich?

Die Robotersteuerung kann bis zu 3 externe Achsen verarbeiten (ab Version V902-11-023, die früheren Versionen unterstützen lediglich eine externe Achse).

Vorsicht! Dies sollte nur von Experten mit Erfahrung im Umgang mit der Robotersteuerung durchgeführt werden.

1. **Installieren Sie die Hardware**
2. **Konfigurieren Sie das externe Gelenk in der Software**
 - 2.1 Der Updater muss zunächst vom igus® Support angefragt werden, damit dieser heruntergeladen werden kann. Er enthält die Software für die eingebettete Steuerung, sowie eine entsprechende iRC-Version.
 - 2.2 Bedienungsanleitungen für Ihren Roboter finden Sie auf den entsprechenden Roboterseiten.
 - 2.3 Konfigurieren Sie das externe Gelenk auf der Registerkarte ► Daten der Programmierumgebung.
3. **Passen Sie die Firmware-Parameter an**
 - 3.1 Laden Sie die Firmware-Parameter herunter
 - 3.2 Ströme, Referenziertgeschwindigkeit und -richtung sowie Ini-Sensortyp anpassen
 - 3.3 Hochladen der Firmware-Parameter
 - 3.4 Kaltstart der Robotersteuerung
 - 3.5 Testen Sie die externen Gelenke

Die CRI-Ethernet-Schnittstelle ermöglicht die Verbindung von Remote-Anwendungen mit einer Robotersteuerung: iRC, CPRog oder der Embedded-Steuerung.

Wie kann ich eine Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit der igus® Robot Control Verbinden? – CRI-Schnittstelle

Die CRI-Schnittstelle dient zur Anbindung und der daraus resultierenden Kommunikation zwischen einer SPS und der igus® Robot Control. Die Remote-Anwendung kann die folgenden Operationen anwenden

- Bewegen des Roboterarms im Gelenkraum oder im kartesischen Raum (Basis- oder Werkzeugkoordinatensystem x, y, z, a, b, c)
- Befehle senden: Gelenkbewegung, Linearbewegung, digitale Ausgänge, ...
- Variablen ändern
- Programme starten und stoppen. Dies können gespeicherte Programme oder die gerade gesendeten Befehle sein.

Die Verwendung dieser Schnittstelle erfordert Programmiererfahrung im Client-Server-Bereich. iRC / CPRog Version V902-11-011 oder höher Embedded Control mit TinyCtrl ab Version V980-11-087

Video mit kurzer Erklärung: igus® learning – Youtube Channel: https://www.youtube.com/watch?v=HLIzhV1xSww&list=PLkROPBZ4Nkc_krCqoa8lcrBk-FN8Sz5pf&index=12

iRC spezifische Einstellungen

Mit der neuen Version von iRC und TinyCtrl (ab V902-11-007) kann die CRI-Schnittstelle im Backstage-Menü konfiguriert werden. Drücken Sie Datei/Schnittstellenkonfiguration/CRI-Schnittstelle.

Besteht eine Möglichkeit zu ROS?

Informationen über das Robot Operating System von OSRF finden Sie unter www.ros.org. ROS ist ein Framework mit vielen Low-, Medium- und High-Level-Funktionalitäten, die in Roboterumgebungen relevant sind.

Mit der neuen Version von iRC und TinyCtrl kann eine Schnittstelle zu ROS konfiguriert werden.