

isel[®]

From Components to Systems



isel – CNC-Joystick

**Bedienungsanleitung
isel CNC-Joystick**

www.isel.com

isel[®]

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen, technischen Daten und Maßangaben entsprechen dem neuesten technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Etwa dennoch vorhandene Druckfehler und Irrtümer können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.

Es wird darauf hingewiesen, dass die in unseren Druckschriften verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen der jeweiligen Firmen im allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil unserer Druckschriften darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Firma **isel-automation** reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Hersteller: **isel Germany AG**
Bürgermeister-Ebert-Straße 40
D-36124 Eichenzell

Tel.: (06659) 981-0
Fax: (06659) 981-776
Email: automation@isel.com
<http://www.isel.com>

Art.-Nr. 970359 BD008

Stand: 08/2008 CB

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Vorwort.....	1
2	Beschreibung des CNC-Joysticks	1
2.1	Technische Daten	1
3	Anschlüsse und Steckerbelegung	2
3.1	Integration in den Sicherheitskreis (SK-Modul SKM-S1.2-E)	2
3.2	Integration in den Sicherheitskreis externer CNC Controller	3
3.3	Funktionstasten	4
4	Bedienung	5
4.1	Einbindung in die Steuerungsoberfläche (ProNC, Remote)	5
4.2	Beschreibung der Joystickfunktionen	9
4.2.1	Joystick- Funktionstasten	9
4.2.2	Aktivieren des Joysticks	9
4.2.3	Verfahren der Achsen	10
4.2.4	Ändern der Schrittweiten und des Override	11
4.2.5	Sonderfunktionen	11

1 Einleitung

1.1 Vorwort

isel[®] ist seit vielen Jahren bekannt für Antriebssysteme und CNC-Steuerungen mit Schrittmotoren bzw. Servomotoren

Der isel-CNC-Joystick ist die ideale Ergänzung für die Bedienung/das Einrichten von isel- Maschinen und Anlagen. Er verfügt über ein robustes und ergonomisch geformtes Kunststoffgehäuse. Mit dem Steuerknüppel können bis zu vier Achsen verfahren werden. Er verfügt über eine Mittelstellung und acht Bewegungsrichtungen pro Ebene. Es kommen verschleißfreie mechanische Kontaktelemente zum Einsatz.

Das integrierte LC-Display zeigt Achspositionen, eingestellte Schrittweiten und den aktuellen Override an. Es ist nicht mehr notwendig, beim Anfahren von Positionen die grafische Oberfläche des Steuerungsprogramms zu beobachten.

Der Anschluss des CNC-Joysticks erfolgt über einen Steckverbinder am Schaltschrank. Weiterhin sind bereits alle wichtigen und sicherheitsrelevanten Bedienelemente als Taster/Schalter integriert.

Die Softwareeinbindung des CNC-Joysticks in die Steuerungsoberfläche(ProNC, Remote) erfolgt über die isel- Standard-Softwareschnittstelle (Modul-DII).

2 Beschreibung des CNC-Joysticks

2.1 Technische Daten

- Datenübertragung über USB- Bus ohne speziellen Software-Treiber
- 1-4 Achsen steuerbar
- 8 Bewegungsrichtungen pro Ebene
- automatische Rückstellung auf Mittellage
- verschleißarme, mechanische Kontaktelemente
- integrierter Umschalter für kontinuierliches/schrittweites Verfahren der Achsen
- definierte Verfahrgeschwindigkeiten und Override über den Joystick einstellbar
- gut ablesbares LC-Display
- Versorgungsspannung +5V über USB Bus
- Not-Aus-Taster, Cover- und Zustimmung-Taster integriert

3 Anschlüsse und Steckerbelegung

3.1 Integration in den Sicherheitskreis (SK-Modul SKM-S1.2-E)

Die Einbindung in den Sicherheitskreis erfolgt über einen Anschluss am Sicherheitskreis-Modul im Schaltschrank. Der CNC-Joystick wird mit einem Steckverbinder am Ende des Spiralkabels an die dafür vorgesehene Anschlussbuchse an der Schaltschrankvorderseite angesteckt. Die Leitungen der Anschlussbuchse sind mit dem Sicherheitskreis-Modul und einem USB- Anschluss am Rechner verbunden.

Anschluss am Sicherheitskreis-Modul (SKM-S1.2-E)

Vorderansicht	Pin	Signal
	1	Notaus Kanal 1
	2	Notaus Kanal 1
	3	Notaus Kanal 2
	4	Notaus Kanal 2
	5	Cover Lampe GND
	6	Schlüsselschalter Test
	7	24V
	8	ACK 1
	9	24V
	10	ACK 2
	11	Cover
	12	Cover Open In
	13	Cover Open In 2
	14	n.c.
	15	Operation mode
	16	n.c.

Anschluss des Adapterkabels von USB Joystick

Vorderansicht	Pin	Signal	Farbe
<p>Steckverbinder 2 x 8-polig Vorderansicht</p>	1	Notaus Kanal 1	weiss
	2	Notaus Kanal 1	braun
	3	Notaus Kanal 2	grün
	4	Notaus Kanal 2	gelb
	5	GND (Cover lamp)	grau
	6	n.c.	
	7	24V	blau
	8	ACK 1	rot
	9	24V	schwarz
	10	ACK 2	violett
	11	Cover Open Out (C)	grau/rosa
	12	Cover Open In (NO)	rot/blau
	13	n.c.	
	14	n.c.	
	15	nc	
	16	n.c.	

Verbinden des Steckverbinders am Adapterkabel mit dem SK-Modul:

Beim Verbinden des Steckverbinders muss **Pin 8 (rot), links oben** am Anschluss des SK-Moduls (horizontal eingebaut) sein!

Hinweis:

Sobald der CNC-Joystick angesteckt wird, kann nur noch die ACK-Taste des Joysticks verwendet werden. D.h. die Funktionstaste ACK am Bedienpult/ Bedienpanel ist inaktiv.

3.2 Integration in den Sicherheitskreis externer CNC Controller



CNC Joystick + Adapterbox für externe CNC Controller Art. Nr.359009

Phoenix Kontakt 6-polig

Pin	Bezeichnung	Funktion
1-2	Not-Aus Kanal 1 (Öffner Kontakt, Eingang)	Anschluss einer externen Sicherheits-Einrichtung (Not-Aus Schalter)
3-4	Not-Aus Kanal 2 (Öffner Kontakt, Eingang)	Anschluss einer externen Sicherheits-Einrichtung (Not-Aus Schalter)
5 -6	ext. Power EIN (Schließer Kontakt, Eingang)	Der Schaltkontakt ist parallel zu dem frontseitigen EIN-Taster geschaltet und bewirkt das Einschalten der Betriebsspannung sofern alle Sicherheits- anforderungen erfüllt sind.

Hinweis



Der CNC Joystick + Adapterbox unterscheidet sich bezüglich der im Handbuch beschriebenen Funktion des rechts am Gehäuse angebrachten Tasters.

Der Taster ist in dieser Version als Power EIN Taster konfiguriert !!!

Anschluss Adapterbox – Schrittmotor-Controller C142-4

X3 6-polig - Remote Anschluss		6-polig Phoenix, Adapterbox
3-4 – ext. Not-Aus, 1-kanalig	----	3-4 - Not-Aus Kanal 1
5-6 – ext. Power EIN	----	5-6 - Power EIN

Anschluss Adapterbox – Servo-Controller CV Serie

10-polig Remote Anschluss		6-polig Phoenix, Adapterbox
3-4 - ext. Not-Aus, 2-kanalig	----	1-2 - Not-Aus Kanal 1
5-6 - ext. Not-Aus, 2-kanalig	----	3-4 - Not-Aus Kanal 2
7-8 - ext. Power EIN	----	5-6 - Power EIN

3.3 Funktionstasten



Not-Aus-Taster

Ausschalten der Spannungsversorgung der Motorendstufen, Umrichter und der Arbeitsspindel.

ACK (Acknowledge) Taste

Diese Taste muss gedrückt werden, damit im Einrichtbetrieb bei geöffneter Haube die Achsen verfahren werden können.

Cover-Taste

Diese Taste wird zum Öffnen der Haube verwendet (falls vorhanden). Die Haube kann nur geöffnet werden, wenn die Cover-Taste beleuchtet ist. Dies ist dann der Fall, wenn die Achsen in der HOME-Position stehen oder der Betriebsartenwahlschalter am Bedienpult/Bedienpanel auf Test-Modus eingestellt wurde.

4 Bedienung

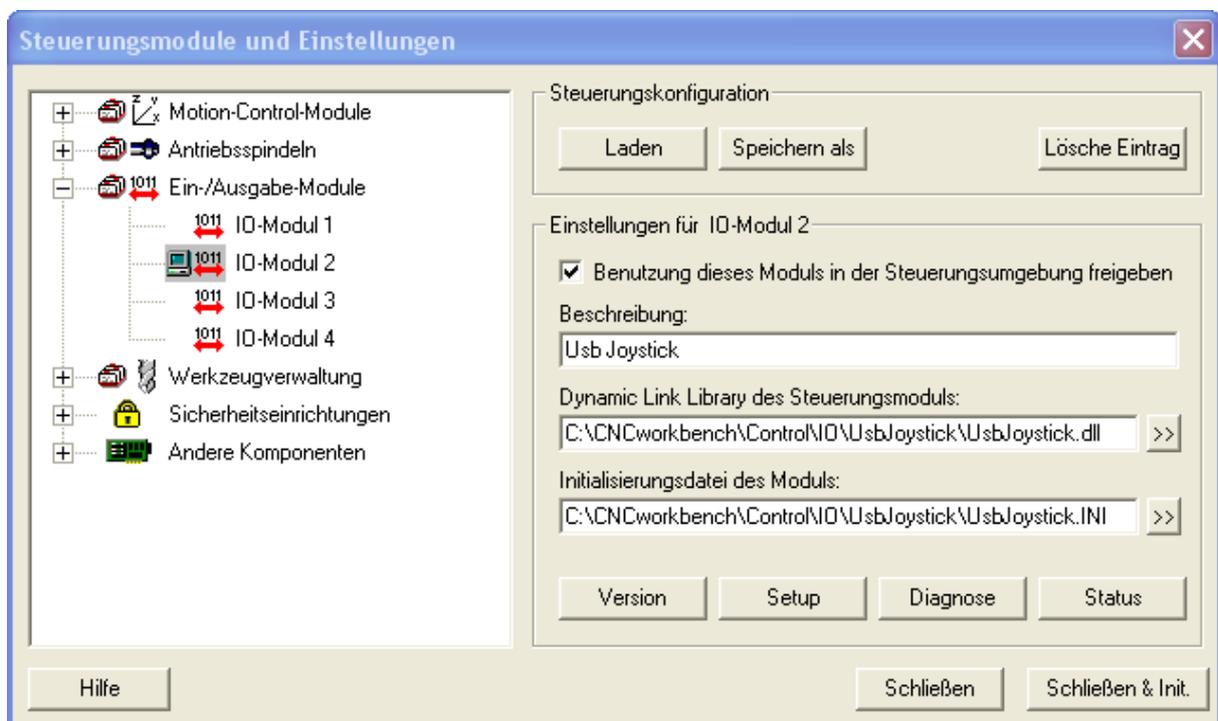
4.1 Einbindung in die Steuerungsoberfläche (ProNC, Remote)

Die Einbindung des CNC-Joysticks erfolgt über die Verwendung eines 8-Bit breiten Eingabeports. Um diesen zu aktivieren muss zunächst die Joystick Schnittstellen-DLL in den Ein-/Ausgabemodulen eingebunden werden.

Im Normalfall ist bereits ein IO- Modul der jeweiligen Steuerung in Verwendung. Wählen Sie deshalb z.B. den Pfad zur Dll und Initialisierungsdatei für das IO- Modul 2 aus.

Die Schnittstellen- Dll und Initialisierungsdatei befinden sich normalerweise im Verzeichnis:

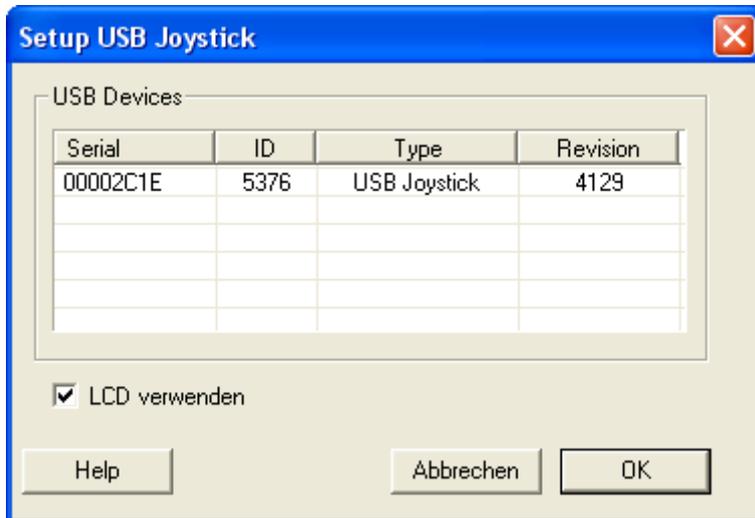
{appPath}CNCworkbench\Control\IO\UsbJoystick



Gehen Sie folgendermaßen vor um das USB Joystick in die Modulverwaltung aufzunehmen:

- Wählen Sie in der Baumansicht ein IO- Modul, welches noch nicht verwendet wird und benennen Sie es, sinnvollerweise mit "Usb Joystick".
- Klicken Sie auf die Schaltfläche ">>" neben dem Editfeld "Dynamic Link Library des Steuerungsmoduls". Wählen Sie die DLL "UsbJoystick.DLL" im Verzeichnis "\CNCWorkbench\Control\IO\UsbJoystick".
Im Editfeld "Initialisierungsdatei des Moduls" wird automatisch die Datei "\CNCWorkbench\Control\IO\UsbJoystick\UsbJoystick.INI" eingetragen.
Diesen automatisch erstellten Dateinamen können Sie unverändert lassen.

- Klicken Sie jetzt auf die Schaltfläche "Setup" (falls nichts passieren sollte, markieren Sie bitte kurz ein anderes IO- Modul in der Baumansicht und anschließend wieder das IO- Modul für das IO-USB). Öffnen Sie den Setup-Dialog durch Klicken auf die Schaltfläche "Setup".

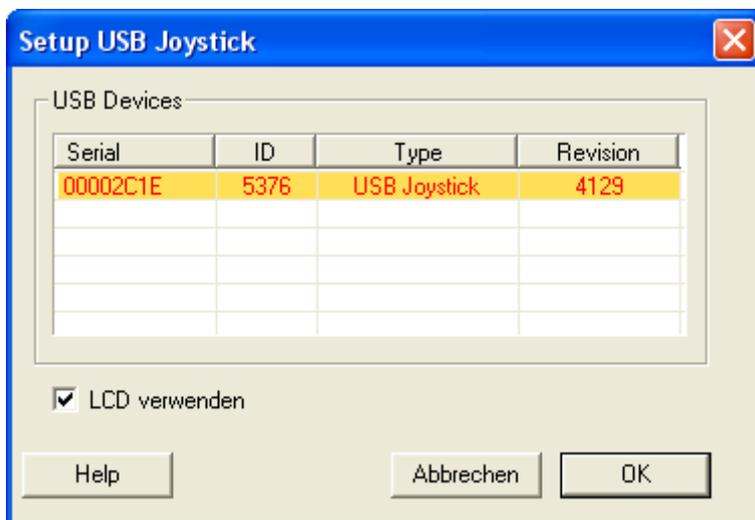


Wenn USB- Geräte gefunden wurden, werden diese im Listenfeld mit Informationen zur Seriennummer, Produkt ID, Typ angezeigt. Wurden keine USB Geräte gefunden ist das Listenfeld leer.

Hinweis:

Beachten Sie bitte, dass nur die Geräte angezeigt werden die vor dem Starten der Software an den USB- Bus angesteckt wurden.

Sie müssen nun das gewünschte Gerät der eingebundenen Modul- DLL zuweisen. Selektieren Sie dazu im Listenfeld das entsprechende Gerät. Klicken Sie dann auf "OK" um die Einstellung zu speichern und den Dialog zu schließen. Überprüfen Sie nun die Einstellung für diese Modul DLL durch erneutes anklicken der Schaltfläche "Setup". Es erscheint erneut der Setup-Dialog:

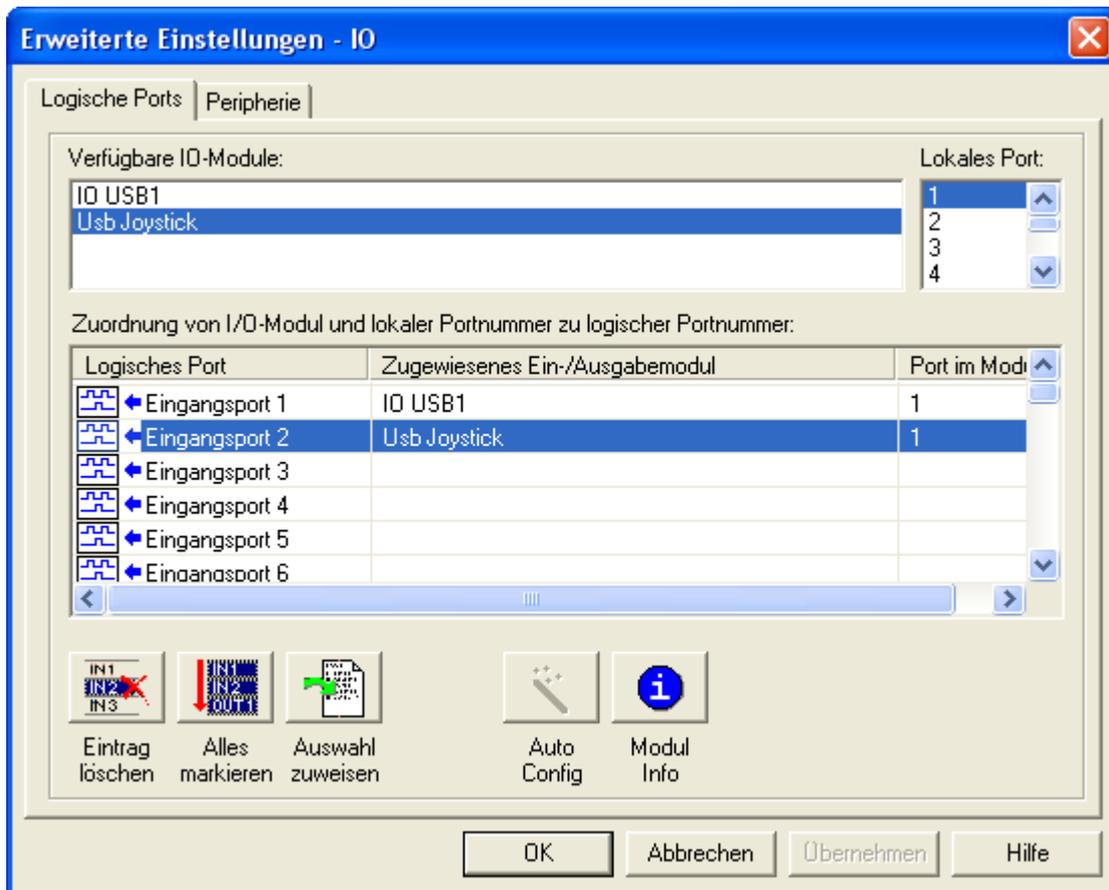


Das von Ihnen ausgewählte USB- Gerät sollte nun gelb hinterlegt sein. Dies bedeutet, dass die Modul- DLL mit dem entsprechenden Gerät korrekt initialisiert wurde.

Bitte beachten Sie, dass Zuweisungen von mehreren Modul- DLLs zu einem USB- Gerät zu undefinierten Zuständen führt.

Einstellungen innerhalb der Steuerungsverwaltung

Für den Zugriff auf das USB- Joystick innerhalb der Steuerungsverwaltung ist noch eine weitere Einstellung eine Ebene oberhalb der Einzelmodulverwaltung erforderlich. Dazu bitte den Dialog "Erweiterte IO- Einstellungen" wie folgt öffnen. Markieren Sie in der Baumansicht "Ein-/Ausgabemodule". In der Ansicht rechts ist nun eine Schaltfläche "Erweiterte Einstellungen" zu sehen. Nach Klicken auf diesen Button erscheint der Dialog:



Im oberen Teil des Fensters werden die verfügbaren IO- Module angezeigt.

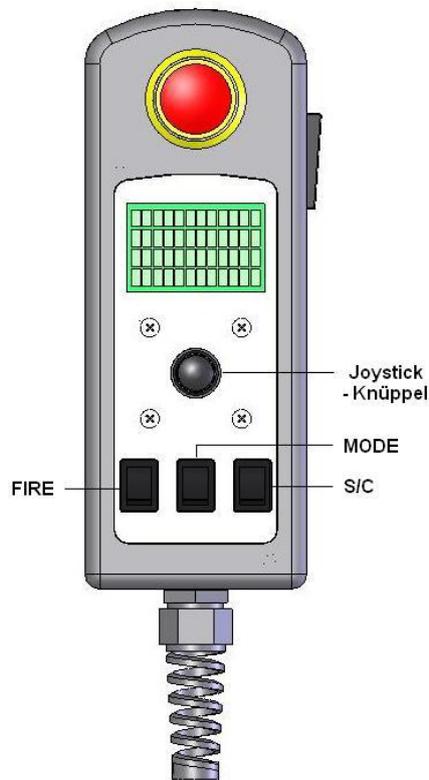
- 1.) Markieren Sie nun den Eintrag Usb Joystick.
- 2.) Selektieren Sie nun den nächsten freien logischen Eingangsport (in diesem Fall Eingangsport 2) im Listefeld.
- 3.) Klicken Sie auf den Button Auswahl zuweisen, um dem logischen Eingangsport 2 das lokale Port 1 des USB- Joystick Moduls zuzuweisen.
- 4.) Klicken Sie auf OK um die Einstellungen zu übernehmen und den Dialog zu beenden.
- 5.) Schließen Sie das Fenster "Steuerungsmodul und Einstellungen" über die Schaltfläche "Schließen und Init.", um die neu eingebundene DLL zu initialisieren.

Nachdem die Zuweisung des Modul-Ports zum logischen Port erfolgt ist, muss dem Joystick-Teach-Dialog noch die Portnummer des zu verwendenden Eingangsports für die Joystickfunktionen mitgeteilt werden.

- 1.) Öffnen Sie den Joystick-Teach-Dialog über den Button  in der Menüleiste Bedienfelder.
- 2.) Klicken Sie nun auf die Schaltfläche "Einstellungen" und wählen Sie die Registerkarte "Joystick".
- 3.) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Joystick verwenden". Tragen Sie in das nebenstehende Feld die logische Portnummer ein, die Sie in den erweiterten IO Einstellungen angelegt haben. In unserem Fall wäre die Portnummer des zu verwendenden logischen Eingangsport "2".
- 4.) Klicken Sie auf "OK" um die Einstellungen zu übernehmen.

4.2 Beschreibung der Joystickfunktionen

4.2.1 Joystick- Funktionstasten



Funktionstaste	Funktion
Joystick-Knüppel	→ Verfahren von 1-4 Achsen 8 Bewegungsrichtungen (2x horizontal, 2x vertikal, 4x schräg) pro Ebene
FIRE-Schalter	→ Umschalten zur Anzeige der aktuellen Positionen der 3. und 4. Achse; Verfahren der 3. und 4. Achse
MODE-Schalter	→ Umschalter zwischen TEACH-MODE und SETUP-MODE
N/S-Schalter	→ Umschalter zwischen schrittweisem und kontinuierlichem Verfahren

4.2.2 Aktivieren des Joysticks

Die Voraussetzung zur Verwendung des Joysticks ist die korrekte Einbindung der Modul-DII und Initialisierungsdatei sowie die richtige Angabe des Eingangsports, der verwendet werden soll. Auf dem Joystick-Display sollte beim Starten von ProNC/Remote die Meldung "isel CNC Joystick" angezeigt werden.

Zum Aktivieren des Joysticks benutzen Sie bitte den Button  in der Menüleiste Bedienfelder. Der nachfolgende Dialog wird geöffnet.



Nach dem Öffnen des Dialogs werden auf dem LCD der Betriebsmodus und die Koordinaten der ersten beiden Achsen angezeigt. Über den Button "Einstellungen" können Sie nun die Grundeinstellungen für Teach-Geschwindigkeiten und Schrittweiten verändern.

Nach dem Schließen des Joystick Dialogs wird auf dem LCD des Joysticks die Meldung "Joystick -INACTIVE-" angezeigt.

4.2.3 Verfahren der Achsen

Ein Verfahren der Achsen ist nur im TEACH-MODE möglich. Das erkennen Sie daran, dass in der ersten Zeile des LC-Displays -TEACH-MODE- angezeigt wird.

- 1. Achse – X → Joystick-Knüppel Rechts oder Links
- 2. Achse – Y → Joystick-Knüppel nach Unten oder nach Oben
- 3. Achse – Z → FIRE- Taste + Joystick-Knüppel nach Unten oder Oben
- 4. Achse – A → FIRE- Taste + Joystick-Knüppel Rechts oder Links

Für die Interpolation zweier Achsen (1. und 2. bzw. 3.und 4.) wird der Steuerknüppel in die Zwischenstellungen bewegt. Während des Verfahrens der Achsen werden die aktuellen Achspositionen der beteiligten Achsen der Bewegungsebene auf dem Display angezeigt. Des weiteren wird die aktuell eingestellte Geschwindigkeit der Achse(en) angezeigt. Zur Anzeige der Positionen der 3. und 4. Achse auf dem Display müssen Sie die FIRE- Taste gedrückt halten.

Der Schalter N/S dient zum schnellen Umschalten zwischen schrittweisen und kontinuierlichem Verfahren der Achsen. Befindet sich der Schalter in der Stellung für schrittweises Verfahren, wird in der zweiten Zeile des LCD "–STEP –" angezeigt.

4.2.4 Ändern der Schrittweiten und des Override

Das Umschalten auf eine andere Schrittweite sowie die Änderung des aktuellen Override Wertes erfolgt über den SETUP-MODE. Zum Wechseln zwischen TEACH-MODE und SETUP- Mode muss der Schalter MODE betätigt werden. Wenn Sie sich im SETUP-MODE befinden wird in der ersten Zeile des Displays "SETUP-MODE" angezeigt.

Sie können über die folgenden Kombinationen Änderungen vornehmen:

nachfolgende Schrittweite	→	Joystick-Knüppel Rechts
vorhergehende Schrittweite	→	Joystick-Knüppel Links
Override erhöhen	→	Joystick-Knüppel nach Oben
Override verringern	→	Joystick-Knüppel nach Unten

4.2.5 Sonderfunktionen

Übernehmen der aktuellen Achspositionen in ein Anwenderprogramm

- 1) Setzen Sie den Cursor im aktuellen Anwenderprogramm an die gewünschte Position zum Einfügen des Bewegungsbefehls mit den Absolut-Koordinaten.
- 2) Drücken Sie die FIRE- Taste 2x kurz hintereinander, die aktuellen Werte werden in das Programm als absolute Zielkoordinate übernommen

Schließen des Joystick- Teach Dialogs

- Schalten Sie in den SETUP-MODE, Halten Sie nun die FIRE-Taste und Bewegen Sie den Joystick-Knüppel nach Rechts oder Links → Der Dialog wird geschlossen