

# NEMAXYS

Januar 2009

Handbuch

Hardware & Software

 **cetoni**<sup>®</sup>

---

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der cetoni GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln – elektronisch oder mechanisch – dies geschieht. Es gelten die AGB der cetoni GmbH. Hiervon abweichende Vereinbarungen bedürfen der Schriftform.

Copyright © cetoni GmbH – Automatisierung und Mikrosysteme. Alle Rechte vorbehalten

WINDOWS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Das WINDOWS-Logo ist ein eingetragenes Warenzeichen <sup>TM</sup> der Microsoft Corporation.

## **Software Lizenz**

Die Software und die mitgelieferte Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt. Durch die Installation erklären Sie sich mit den Vertragsbedingungen des Lizenzvertrages einverstanden.

## **Lizenzvertrag**

Die cetoni GmbH gewährt dem Käufer das einfache nicht ausschließliche und nicht übertragbare Lizenz-Recht, die Software auf einem einzelnen Computer bzw. vernetzten Computersystem (LAN) zu benutzen. Das Kopieren oder jede anderweitige Vervielfältigung von Teilen oder der gesamten Software sowie das Mischen und Verbinden mit anderer Software ist ausdrücklich untersagt. Zu Sicherungszwecken darf der Käufer eine einzelne Kopie der Software für sich anfertigen (Backup). Die cetoni GmbH behält sich vor, die Software zu ändern, weiterzuentwickeln, zu verbessern oder durch eine neue Entwicklung zu ersetzen. Es besteht keine Verpflichtung für cetoni, den Käufer über Änderungen, Neu- und Weiterentwicklungen sowie Verbesserungen zu informieren oder ihm diese zur Verfügung zu stellen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften wird nicht gegeben. cetoni haftet nicht für Schäden, es sei denn, ein Schaden ist durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit auf Seiten der cetoni GmbH oder deren Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen verursacht worden. Jede Haftung für indirekte sowie Begleit- und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

Revision 1.01

Edition Januar 2009



cetoni GmbH  
Am Wiesenring 6  
D- 07554 Korbußen  
Tel.: +49 (0) 36602 338-0  
Fax: +49 (0) 36602 338-11

E-Mail: [info@cetoni.de](mailto:info@cetoni.de)  
Internet: [www.cetoni.de](http://www.cetoni.de)

# 1. Übersichten und Verzeichnisse

## 1.1. Inhaltsverzeichnis

<b>1. Übersichten und Verzeichnisse</b> .....	<b>4</b>
1.1. Inhaltsverzeichnis.....	4
1.2. Revisionsgeschichte .....	6
<b>2. Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>
2.1. Verwendete Symbole und Signalwörter.....	7
<b>3. Grundlegende Informationen</b> .....	<b>8</b>
3.1. Vorwort.....	8
3.2. Verwendungszweck .....	8
3.3. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
3.3.1. Sicherheitsmaßnahmen .....	8
3.3.2. Maßnahmen zum sicheren Betrieb.....	9
3.3.3. Sicherheitseinrichtungen am Gerät .....	10
3.3.4. Zustand des Gerätes .....	10
3.4. Gewährleistung und Haftung.....	10
3.5. Lieferumfang .....	11
<b>4. Technische Daten</b> .....	<b>12</b>
4.1. Leistungsdaten.....	12
4.2. Maßzeichnung.....	13
<b>5. Transport und Lagerung</b> .....	<b>14</b>
5.1. Transport.....	14
5.2. Lagerung .....	14
<b>6. Anschluss und Inbetriebnahme</b> .....	<b>15</b>
6.1. Software und Gerätetreiber installieren .....	15
6.2. Gerät aufstellen.....	16
6.3. Gerät anschließen.....	16
6.4. Neues USB Gerät installieren .....	17
6.5. Status Service-Schalter prüfen .....	19
<b>7. Hardware</b> .....	<b>20</b>
7.1. Übersicht.....	20
7.2. Einstellung der Portalposition.....	22

7.3.	Höhenverstellung Werkzeugträger .....	23
7.4.	Einstellung der Z-Achsen-Position .....	24
<b>8.</b>	<b>Elektrische Schnittstellen .....</b>	<b>25</b>
8.1.	Übersicht.....	25
8.2.	Signal Anschluss (J1).....	26
8.2.1.	Pinbelegung.....	26
8.2.2.	Digitaleingang 1 „Not-Stopp“ .....	27
8.2.3.	Digitaleingang 2 „Mehrzweck“ .....	28
8.2.4.	Digitaleingang 3 „Mehrzweck“ .....	29
8.2.5.	Digitaleingang 4 „Mehrzweck“ .....	30
8.2.6.	Digitalausgang 1 - 4 „Mehrzweck“ .....	31
8.2.7.	Analogeingang 1 - 2 „Mehrzweck“ .....	33
8.3.	RS-232 Anschluss (J2).....	34
8.4.	CAN IN Anschluss (J3).....	35
8.5.	CAN OUT Anschluss (J4).....	36
8.6.	USB Anschluss (J5).....	37
8.7.	CAN-Bus Terminierung .....	38
8.8.	Achsen vom CAN-Bus trennen.....	38
<b>9.</b>	<b>Software .....</b>	<b>40</b>
9.1.	Default I/O Kanal-Zuordnung (J1) .....	40
<b>10.</b>	<b>Wartung und Pflege .....</b>	<b>41</b>

---

## 1.2. Revisionsgeschichte

Rev	Datum	Änderung
1.00	12.10.2008	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erstellung neMAXYS Handbuch</li></ul>
1.01	11.02.2009	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abschnitt Software mit Kanaluordnung für Schnittstelle J1 hinzugefügt</li></ul>

---

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1. Verwendete Symbole und Signalwörter

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet und sollen Sie bei der Navigation durch dieses Dokument unterstützen:



#### **WICHTIG**

*Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen, wobei keine gefährlichen oder schädlichen Situationen auftreten.*



#### **ACHTUNG**

*Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.*



#### **VORSICHT**

*Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.*

---

## 3. Grundlegende Informationen

### 3.1. Vorwort

Danke, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause cetoni entschieden haben. Mit diesem Benutzerhandbuch möchten wir Sie so gut wie möglich beim Umgang mit dem neMAXYS Positioniersystem unterstützen. Sollten Sie noch Fragen oder Anregungen haben, stehen wir Ihnen auch gern direkt zur Verfügung.

Sie sollten das neMAXYS Positioniersystem nur nach gründlicher Lektüre des vorliegenden Handbuches in Betrieb nehmen. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit mit dem hochgenauen neMAXYS Positioniersystem.

### 3.2. Verwendungszweck

Das neMAXYS Positioniersystem dient zur genauen und schnellen Positionierung.

### 3.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

#### 3.3.1. Sicherheitsmaßnahmen

Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb des Gerätes sind nur gewährleistet bei der Verwendung von Originalgeräteteilen. Es bestehen keine Gewährleistungsansprüche bei Schäden, die durch Verwendung von Fremdzubehör oder Fremdverbrauchsmaterial entstanden sind.

Das Gerät wurde so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitgehend ausgeschlossen sind. Dennoch sollten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen beachten, um Restgefährdungen auszuschließen.

- Beim Betrieb des Gerätes sind die gültigen Gesetze und Vorschriften am Einsatzort zu beachten! Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber und Anwender für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

- Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.
- Der Anwender muss mit der Bedienung des Geräts vertraut sein.
- Vor der Inbetriebnahme sind Gerät und Leitungen auf Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen müssen sofort ersetzt werden.
- Die Verlegung aller Kabel ist so durchzuführen, dass keinerlei Stolpergefahr besteht!
- Die Berührung aller bewegten Teile am Gerät ist während des Betriebes zu unterlassen. Es besteht Quetschgefahr!
- Eventuelle Undichtheiten bzw. Leckagen an der Anschlusstechnik des Hochdruckmoduls können zu Druckstrahlen führen. Es besteht Verletzungsgefahr! Bitte stellen Sie sicher, dass alle Fittings fest angezogen sind.
- Bitte beachten Sie beim Arbeiten mit entzündlichen oder explosionsgefährlichen Stoffen: Es sind keine EX-Schutz-Vorrichtungen am Gerät vorhanden!

## **3.3.2. Maßnahmen zum sicheren Betrieb**

### **3.3.2.1 Elektromagnetische Aussendungen**

Das neMAXYS Positioniersystem ist vorgesehen für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, dass auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.

### **3.3.2.2 ESD- Entladungen**

Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mind. 30% betragen.

### **3.3.2.3 Elektrische Störgrößen**

Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

---

### **3.3.2.4 Magnetische Störgrößen**

Netzleitungen, auch anderer Geräte, nicht in Nähe des Gerätes und dessen Kabel verlegen. Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Gerät, einschließlich dessen Leitung, verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand!

### **3.3.3. Sicherheitseinrichtungen am Gerät**

Das Gerät kann im Notfall jederzeit am Netzschalter (Wippschalter an der Gehäusesseite) ausgeschaltet werden, es treten dadurch keine Beschädigungen am Gerät auf. Die Verfahrbewegungen aller Achsen können jederzeit durch Drücken des Not-Stopp Knopfes gestoppt werden.

### **3.3.4. Zustand des Gerätes**

Trotz der einwandfreien Verarbeitung des Gerätes kann es im Einsatz zu Beschädigungen kommen. Führen Sie deshalb vor jeder Benutzung eine Sichtprüfung der genannten Komponenten durch. Achten Sie dabei insbesondere auf gequetschte Kabel und deformierte Stecker. Sollten Sie eine Beschädigung feststellen, so verzichten Sie bitte auf die Benutzung und informieren Sie umgehend die cetoni GmbH, welche ihr Gerät schnellstmöglich wieder in einen betriebsfähigen Zustand versetzt. Versuchen Sie auf keinen Fall, selbst Reparaturen am Gerät durchzuführen.

## **3.4. Gewährleistung und Haftung**

Das vorliegende Gerät hat unser Haus in einwandfreiem Zustand verlassen. Das Öffnen des Gerätes ist nur dem Hersteller gestattet. Erfolgt eine Öffnung des Gerätes durch nicht autorisierte Personen, so erlöschen damit sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche durch evtl. Personenschäden.

Die Dauer der Gewährleistung beträgt 1 Jahr, gerechnet vom Tag der Lieferung. Sie wird durch ausgeführte Gewährleistungsarbeiten weder verlängert noch erneuert.

Die cetoni GmbH betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur verantwortlich, wenn Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch die cetoni GmbH oder durch eine dazu ermächtigte Stelle ausgeführt werden, und wenn das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Das neMAXYS Positioniersystem entspricht den zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen. Für angegebene Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind alle Schutzrechte vorbehalten.

### 3.5. Lieferumfang

Im Lieferumfang Ihres neMAXYS Positioniersystems sollten folgende Gegenstände enthalten sein:



Kaltgerätekabel



USB-Kabel 3m



CD-ROM neMAXYS – Drivers, Software, Product Information

---

## 4. Technische Daten

### 4.1. Leistungsdaten

#### Mechanische Daten

Maße (L x B x H) ..... 470 x 480 x 488 mm  
Gewicht..... 15 kg

#### Elektrische Daten

Versorgungsspannung ..... 85 ~ 264 VAC  
Frequenz..... 47 ~ 63 Hz  
Maximale Ausgangsleistung..... 120 W  
Typischer Dauerstrom (Summe alle Achsen)..... 1,7 A  
Kurzzeitiger Spitzenstrom (Summe alle Achsen)..... 5,2 A  
Kaskadierbare Systeme ..... up to 11

#### Schnittstellen

USB ..... 1.1 und 2.0  
CAN ..... max. 1 Mbit / s (default 500 kbit / s)  
RS232..... max. 115200 bit / s (default 38.400 bit /s)  
TTL Trigger Schnittstelle

#### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur ..... 0°C to 45°C  
Lagertemperatur ..... -40°C to 75°C  
Luftfeuchtigkeit im Betrieb ..... 20% to 80%, nicht kondensierend.  
Luftfeuchtigkeit für Lagerung ..... 20% to 80%, nicht kondensierend.

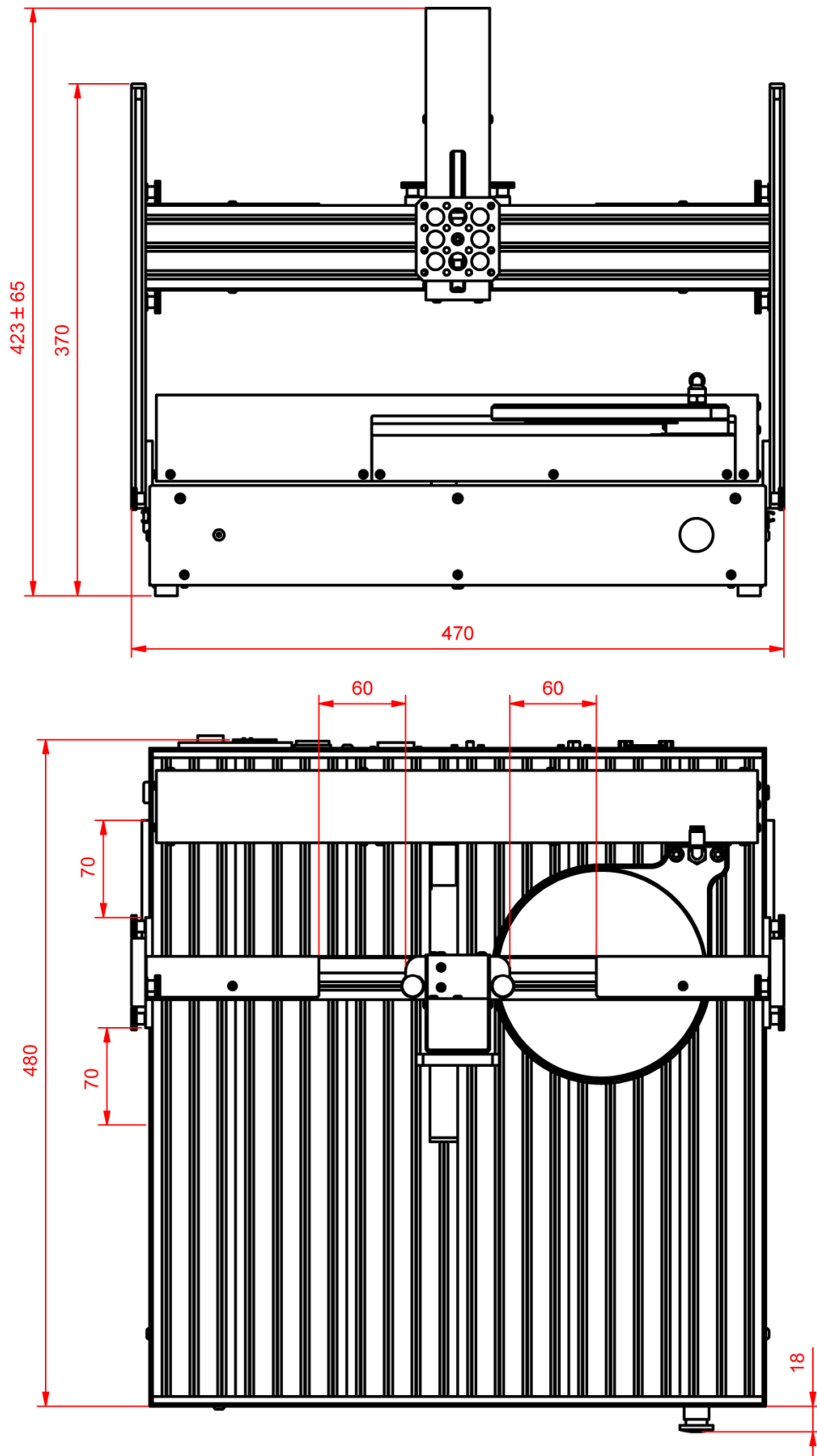
#### Positioniereinheit

Motoren..... EC Servomotoren  
Positionsregelung ..... closed loop PID motion control  
Verfahrwege (X / Y / Z)..... 200 / 200 / 50 mm  
Minimale Verfahrgeschwindigkeiten (X / Y / Z) ..... 70 / 70 / 16 µm/s  
Maximale Verfahrgeschwindigkeiten (X / Y / Z) ..... 200 / 200 / 70 mm/s

#### Positioniergenauigkeit

Absolute Positioniergenauigkeit (X / Y / Z)..... 8 / 8 / 7 µm  
Wiederholgenauigkeit ..... 3 / 3 / 0.6 µm

## 4.2. Maßzeichnung



---

## 5. Transport und Lagerung

### 5.1. Transport

Verwenden Sie für den Transport oder das Versenden des Gerätes ausschließlich die Originalverpackung.



#### **VORSICHT**

*Verletzungsgefahr und Gefahr der Beschädigung durch herab fallendes Gerät!*

*Tragen Sie das Gerät nie am Portal sondern fassen Sie es zum Transport immer am unteren Gehäuse an.*

### 5.2. Lagerung

Beachten Sie für die Betrieb und die Lagerung des Gerätes die Angaben im technischen Datenblatt. (Kapitel 4)

## 6. Anschluss und Inbetriebnahme

### 6.1. Software und Gerätetreiber installieren



#### **WICHTIG**

Auf dem Steuerungs-PC sollten keine weiteren rechenintensiven Anwendungen ausgeführt werden um zeitkritische Steuerungsvorgänge der neMAXYS Software nicht zu beeinträchtigen.



#### **WICHTIG**

Installieren Sie die neMAXYS Software + Gerätetreiber **bevor** Sie Ihr Gerät über USB mit dem PC verbinden.

Zur Installation der Software legen Sie die neMAXYS CD-ROM ins CD-Laufwerk. Starten Sie anschließend die Datei „labbcAN\_Library\_Setup\_v1.04.exe“ von der CD. Der Installationsassistent führt Sie anschließend durch die Installation der neMAXYS Software und der Hardware Treiber.



#### **WICHTIG**

Unter Windows muss der Benutzer mit Administratorrechten angemeldet sein, um die Installation der Hardware-Treiber durchführen zu können

Während der Installation werden die Hardware Gerätetreiber installiert. Dieser Schritt ist nur notwendig, wenn die Treiber auf Ihrem Rechner noch nicht installiert wurden. Sind die Hardwaretreiber bereits installiert, deaktivieren Sie bitte die Komponente *Hardware Device Drivers* (Abbildung 1).

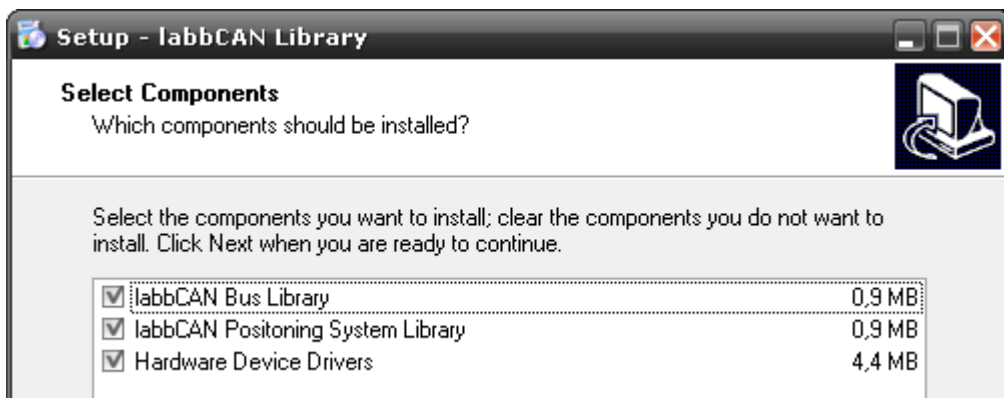


Abbildung 1 - Installation Software und Hardware Gerätetreiber

Um die neMAXYS Software nutzen zu können, sollte Ihr Rechner folgende Systemvoraussetzungen erfüllen:

- PC mit Pentium Prozessor (oder besser) – min. 600 MHz
- mindestens 64 MB Arbeitsspeicher
- Freie Festplattenkapazität von ca. 10 MByte
- Mindestens 2 freie USB (1.1 oder 2.0) Schnittstellen
- Betriebssystem Windows XP, Windows 2000
- Maus mit Scrollrad

## 6.2. Gerät aufstellen

Stellen Sie Ihr neMAXYS-System auf einer ebenen, horizontalen Fläche auf.

## 6.3. Gerät anschließen

Mit dem Kaltgerätekabel (Geräteanschlussleitung) verbinden Sie den Einbau-Kaltgerätestecker mit der Netzsteckdose (Abbildung 2). Mit Hilfe des USB - Kabels verbinden Sie Ihre Dosierplattform (USB - Typ B) mit einem freien USB-Steckplatz am PC (USB – Typ A).



### **VORSICHT**

*Verletzungsgefahr durch beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen!  
Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme das Gerät und die Leitungen auf Beschädigung! Nehmen Sie das Gerät niemals mit beschädigten Leitungen und Steckvorrichtungen in Betrieb!*

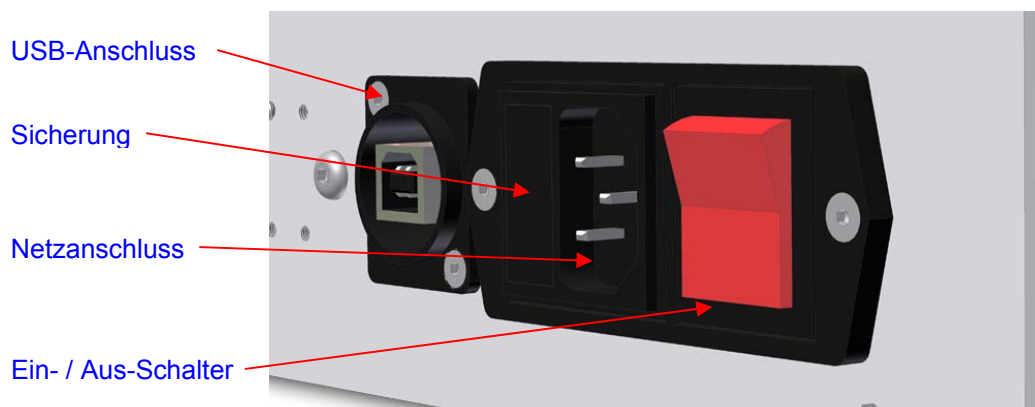


Abbildung 2 - Netzanschlussdose mit Sicherung

Um das Gerät einzuschalten und in betriebsbereiten Zustand zu versetzen, betätigen Sie den Netzschalter. Bei eingeschaltetem Gerät sollte die LED am Ein-/ Aus-Schalter

leuchten. Ist dies nicht der Fall, so stellen Sie sicher, dass die Geräteanschlussleitung kontaktschlüssig mit dem Gerät und der Netzsteckdose verbunden ist.



#### **WICHTIG**

Installieren Sie die neMAXYS Software + Gerätetreiber **bevor** Sie Ihr Gerät über USB mit dem PC verbinden.



#### **WICHTIG**

Verwenden Sie ausschließlich Kabel aus dem Lieferumfang



#### **VORSICHT**

Stolpergefahr durch Anschluss- und Verbindungskabel!

Achten Sie beim Verlegen der Kabel darauf, dass keinerlei Stolpergefahr besteht!

## 6.4. Neues USB Gerät installieren

Wenn Sie das neMAXYS Positioniersystem das erste Mal über USB mit Ihrem PC verbinden, oder das Gerät später an einem anderen USB Steckplatz anschließen und einschalten, startet automatisch der Hardware-Assistent von Windows, der ein neues USB-Gerät erkennt und die benötigten Treiber dafür installiert.

- (1) Der Hardware Assistent erkennt ein neues Gerät am USB Anschluss



Abbildung 3 - Windows Hardware Assistent

- (2) Es erscheint folgender Dialog, den Sie wie in der Abbildung dargestellt konfigurieren und mit *Weiter* bestätigen.

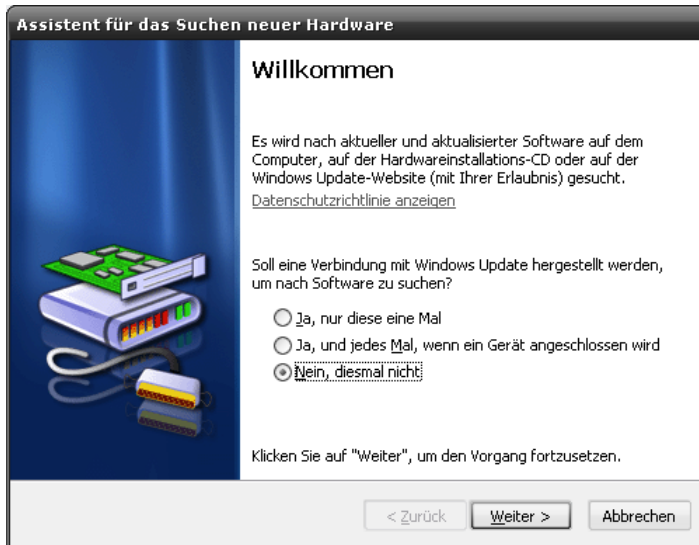


Abbildung 4 - Hardware Assistent - Willkommen

- (3) In dem folgenden Dialog entscheiden Sie sich bitte für eine automatische Installation und bestätigen Sie diesen Dialog ebenfalls mit Weiter.

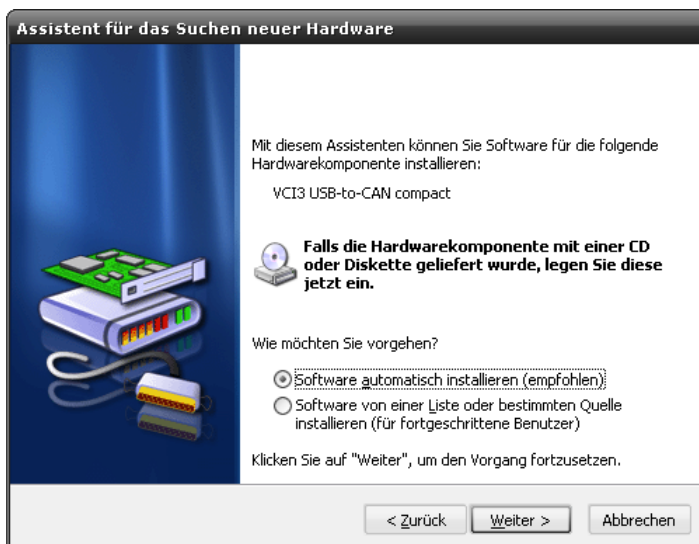


Abbildung 5 - Neues USB-to-CAN compact Gerät gefunden

- (4) Windows findet einen Treiber für das neue Gerät, und es erscheint folgender Dialog



Abbildung 6 - Treiber gefunden

Schließen Sie die Installation durch einen Klick auf den Schalter *Fertig stellen* ab.



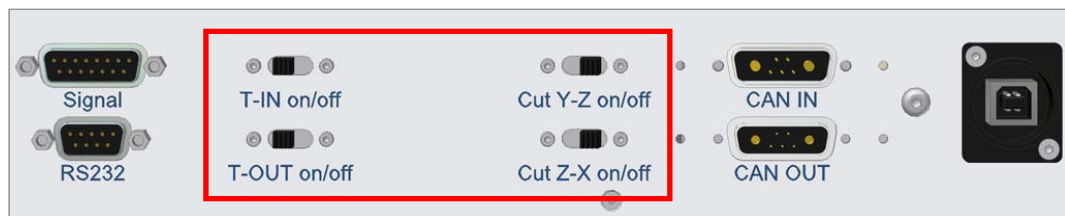
### **WICHTIG**

*Unter Windows müssen Sie mit Administratorrechten angemeldet sein um die Installation neuer Hardware durchführen zu können.*

Nach erfolgreicher Treiberinstallation können Sie nun über die Softwarebibliotheken auf das Positioniersystem zugreifen.

## **6.5. Status Service-Schalter prüfen**

Prüfen Sie abschließend ob die Schalterstellungen der 4 Schalter auf der Rückseite des Gerätes der Abbildung entsprechen und korrigieren Sie ggf. die Schalterstellung am Gerät.



*Abbildung 7 - Serviceschalter*

## 7. Hardware

### 7.1. Übersicht

In Abbildung 8 sind die wesentlichen Komponenten für die Bedienung und Konfiguration des neMAXYS Positioniersystems gekennzeichnet.

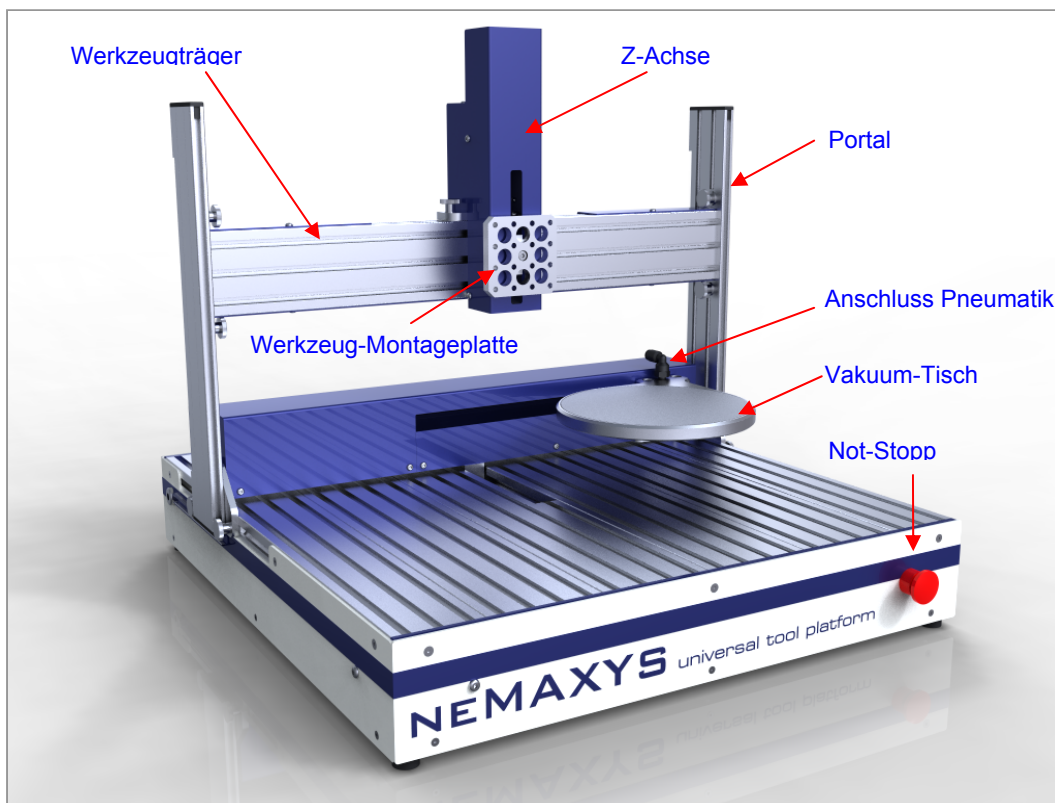


Abbildung 8 - Übersicht Hardware neMAXYS

Die folgenden Komponenten sind in der Abbildung dargestellt:

- **Werkzeugträger** – dient zur Montage von Werkzeugen über dem Arbeitstisch, höhenverstellbar entlang der Z-Achse
- **Z-Achse** – ermöglicht das Verschieben von Werkzeugen in Z-Richtung, die Position ist auf dem Werkzeugträger nach links und rechts entlang der X-Achse justierbar
- **Portal** – entlang der Y-Achse justierbares Portal für die Aufnahme von Werkzeugen

- **Werkzeug-Montageplatte** – dient zur Montage von Werkzeugen an der Z-Achse, hat 4 x 4 Bohrungen mit M5 Gewinde im Abstand von je 16 mm
- **Anschluss Pneumatik** – für den Anschluss der Pneumatikkomponenten zur Versorgung des Vakuum-Tisches
- **Vakuum-Tisch** – für die Aufnahme der Proben die Transportiert werden sollen
- **Not-Stopp** – bewirkt beim Drücken den sofortigen Stopp aller Achsen und deaktiviert die Antriebseinheiten



### **VORSICHT**

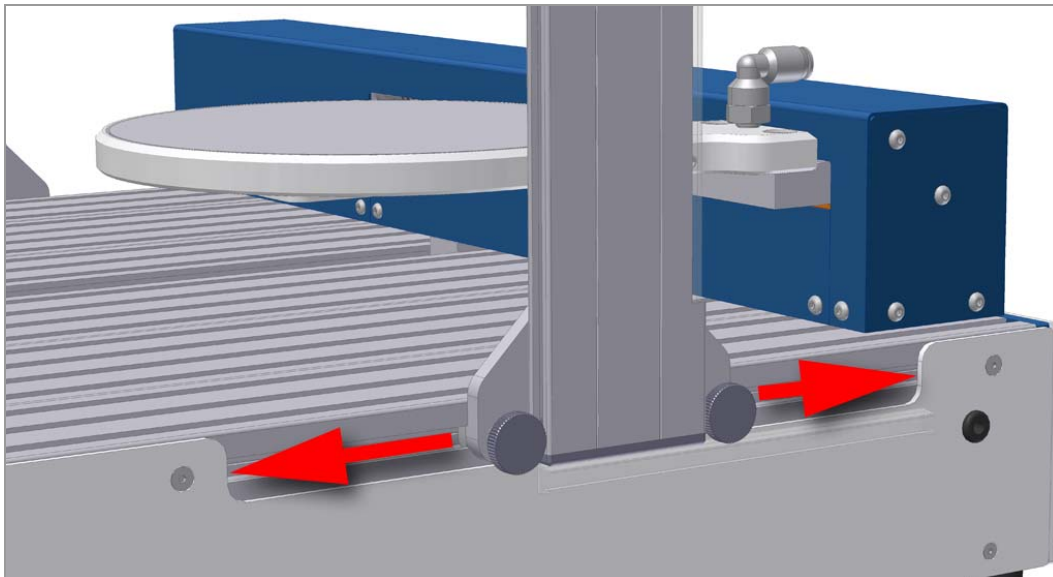
*Verletzungsgefahr durch schnelle Verfahrbewegungen!*

*Fassen Sie während des Betriebes nie in den Verfahrbereich des Tisches und nehmen Sie keine Montage- und Justagearbeiten im laufenden Betrieb vor.*

## 7.2. Einstellung der Portalposition

Das Portal wird mit je 2 Rändelschrauben auf der linken und rechten Seite des Positioniersystems fixiert. Um die Position des Portals zu verändern und es entlang der Y-Achse zu bewegen, führen Sie bitte die folgenden Schritte durch.

- (1) Lösen Sie als erstes alle 4 Rändelschrauben. Drehen Sie die Rändelschrauben dabei nicht heraus. Es reicht wenn Sie die Schrauben leicht lösen.
- (2) Lösen Sie Kabel aus den durchsichtigen Kabelkanälen.



*Abbildung 9 - Einstellung Portalposition*

- (3) Sobald die Schrauben und Kabel gelöst sind, können Sie das Portal entlang der Y-Achse verschieben (Abbildung 9). Um das Portal zu verschieben, fassen Sie es mit beiden Händen unmittelbar über den Rändelschrauben an und bewegen Sie beide Seiten gleichzeitig und parallel nach vorn oder hinten entlang der Y-Achse. Die beiden Lineale auf der linken und rechten Seite helfen Ihnen, eine bestimmte Position einzustellen oder eine frühere Position wieder zu finden.
- (4) Fixieren Sie das Portal an der Zielposition indem Sie alle vier Rändelschrauben wieder fest anziehen.
- (5) Bringen Sie die Kabel wieder in die dafür vorgesehenen Kabelkanäle ein.



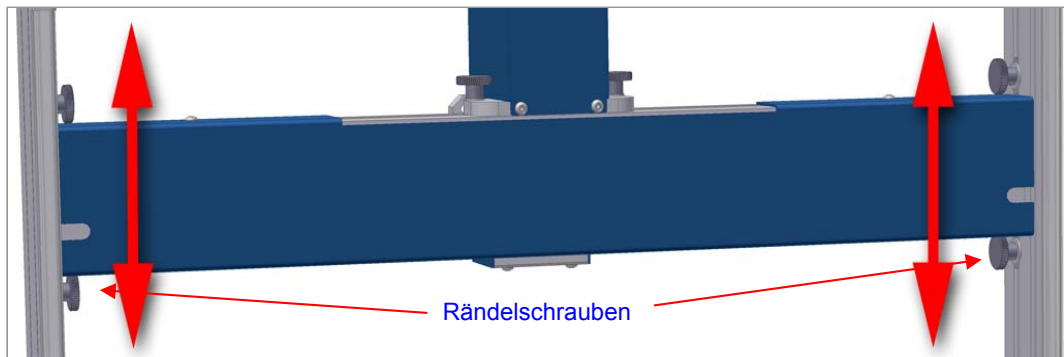
### **VORSICHT**

*Verletzungsgefahr durch Bewegung des Arbeitstisches!*

*Führen Sie die Positionierung des Portals nur bei ausgeschaltetem Gerät oder bei gedrücktem Not-Stopp-Taster durch.*

## **7.3. Höhenverstellung Werkzeugträger**

Der Werkzeugträger ist mit je 2 Rändelschrauben an dem linken und rechten Portalträger befestigt. Durch Lösen der Rändelschrauben, können Sie die Höhe des Werkzeugträgers an Ihre Anwendung oder Ihr am Werkzeugträger befestigtes Werkzeug anpassen.



*Abbildung 10 - Höhenverstellung Werkzeugträger*

Um die Höhe des Werkzeugträgers zu verändern, führen Sie bitte die folgenden Schritte durch:

- (1) Lösen Sie die Kabel aus den Kabelkanälen
- (2) Lösen Sie alle vier Rändelschrauben. Halten Sie dabei mit einer Hand den Werkzeugträger in der Mitte fest und lösen Sie mit der anderen Hand die Rändelschrauben (Abbildung 10).
- (3) Fassen Sie nun den Werkzeugträger mit beiden Händen am rechten und am linken Ende an und bewegen Sie ihn in die gewünschte Position. Bewegen Sie beide Seiten möglichst parallel zueinander und vermeiden Sie ein Verkanten des Werkzeugträgers. Die beiden Lineale am linken und rechten Portal-Seitenträger helfen Ihnen, eine bestimmte Höhe einzustellen oder eine frühere Höhe wieder zu finden.
- (4) Ziehen Sie alle vier Rändelschrauben wieder fest an.
- (5) Bringen Sie die Kabel wieder in die dafür vorgesehenen Kabelkanäle ein.

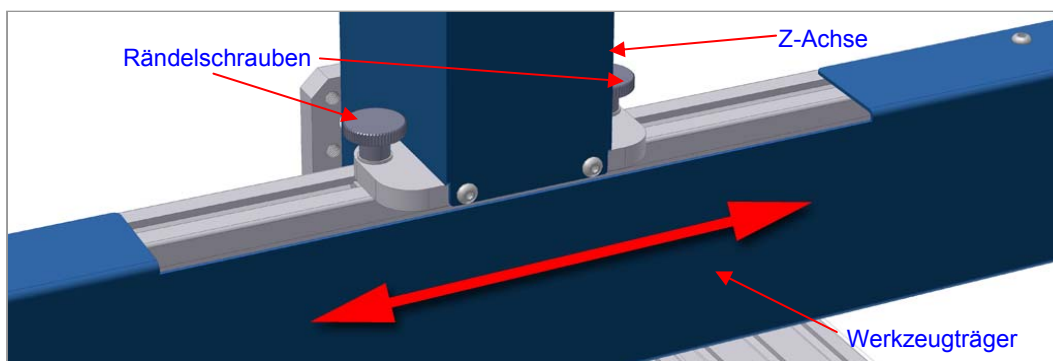


### **VORSICHT**

*Verletzungsgefahr durch Bewegung des Arbeitstisches!  
Führen Sie die Höhenverstellung des Werkzeugträgers nur bei ausgeschaltetem Gerät oder bei gedrücktem Not-Stopp-Taster durch.*

## **7.4. Einstellung der Z-Achsen-Position**

Die Z-Achse ist an dem Werkzeugträger mit zwei Rändelschrauben fixiert. Durch Lösen dieser beiden Schrauben, können Sie die Position der Z-Achse an dem Werkzeugträger entlang der X-Achse justieren.



*Abbildung 11 - Einstellung Position Z-Achse*

Um die Position der Z-Achse am Werkzeugträger entlang der X-Achse zu verändern, gehen Sie wie folgt vor.

- (1) Lösen Sie die beiden Rändelschrauben.
- (2) Verschieben Sie die Z-Achse nach links oder rechts auf dem Werkzeugträger um die Wunschposition einzustellen. Das Lineal auf der Vorderseite des Werkzeugträgers hilft Ihnen, eine bestimmte Position einzustellen oder eine frühere Position wieder zu finden.
- (3) Ziehen Sie die Rändelschrauben wieder fest an um die Position zu fixieren.



### **VORSICHT**

*Verletzungsgefahr durch Bewegung der Z-Achse!  
Führen Sie die Einstellung der Position der Z-Achse nur bei ausgeschaltetem Gerät oder bei gedrücktem Not-Stopp-Taster durch.*

## 8. Elektrische Schnittstellen

### 8.1. Übersicht

Auf der Rückseite des Gerätes finden Sie alle Schnittstellen zum Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung, den PC oder eine externe Steuerung (Abbildung 12).

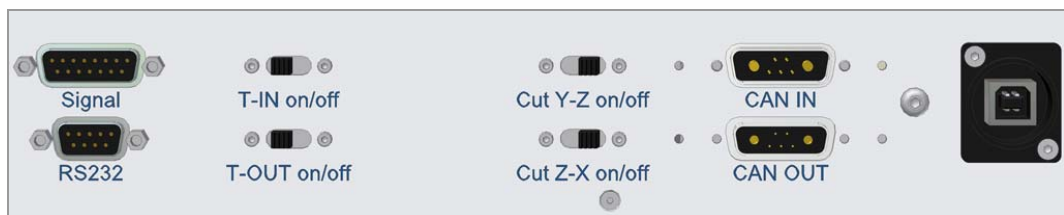


Abbildung 12 - Elektrische Schnittstellen

Die folgenden Schnittstellen sind verfügbar:

- **J1 – Signal** [Signal Anschluss – Triggerschnittstelle](#)
- **J2 – RS232** [RS-232 Anschluss](#)
- **J3 – CAN IN** [CAN Anschluss Eingang](#)
- **J4 – CAN OUT** [CAN Anschluss Ausgang](#)
- **J5 – USB** [USB Typ B Geräteschnittstelle](#)

## 8.2. Signal Anschluss (J1)

### 8.2.1. Pinbelegung

“Mehrzweck” digital E/As und analoge Eingänge sind verfügbar

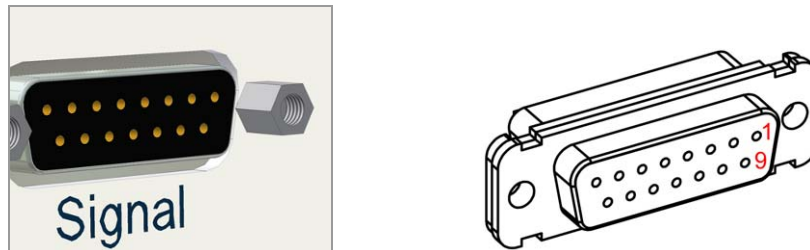


Abbildung 13 - Signal Schnittstelle (J1)

Pin Nr.	Signal	Beschreibung
1	Y-Achse A_GND / D_GND	Analog- und Digital-Signal Masse
2	Y-Achse AnIN 1	Analogeingang 1
3	Y-Achse AnIN 2	Analogeingang 2
4	Y-Achse DigIN 1	Digitaleingang 1 “Not-Stopp”
5	Y-Achse DigIN 2	Digitaleingang 2 “Mehrzweck”
6	Y-Achse DigIN 3	Digitaleingang 3 “Mehrzweck”
7	Y-Achse DigIN 4	Digitaleingang 4 “Mehrzweck”
8	Y-Achse DigOUT 1	Digitalausgang 1 “Mehrzweck”
9	Y-Achse DigOUT 2	Digitalausgang 2 “Mehrzweck”
12	Y-Achse DigOUT 3	Digitalausgang 3 “Mehrzweck”
13	Y-Achse DigOUT 4	Digitalausgang 4 “Mehrzweck” – 1A
15	Y-Achse +V <sub>out</sub>	Zusätzliche Ausgangs-Versorgungsspannung (+24V / 1,3 A)

## 8.2.2. Digitaleingang 1 „Not-Stopp“

„Mehrzweck“ Eingang – wird verwendet für die Auswertung des Not-Stopp Tasters.

Anschluss und Pin	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [4]
Eingangsspannung	0 ... 24VDC
Max. Eingangsspannung	-30 ... +30 VDC
Pegel 0	typisch < 1.5 VDC
Pegel 1	typisch > 3.0 VDC
Eingangswiderstand	typisch 16 k $\Omega$
Eingangsstrom bei Pegel 1	typisch 1.4 mA @ 24 VDC
Umschaltverzögerung	< 2 $\mu$ s @ 5 VDC

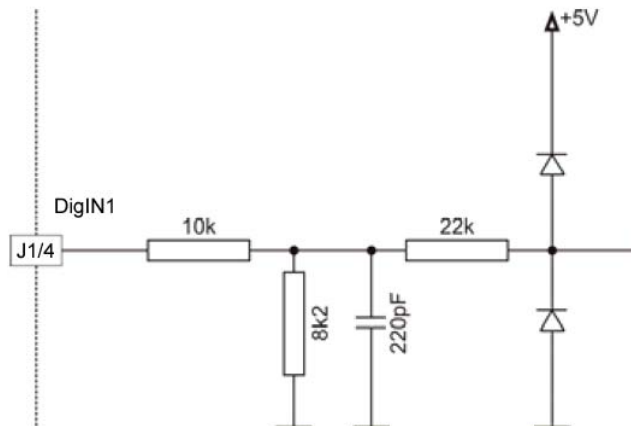


Abbildung 14 - Digitaleingang 1

## 8.2.3. Digitaleingang 2 „Mehrzweck“

„Mehrzweck“ Eingang – kann von der Software frei konfiguriert und verwendet werden

Anschluss und Pin	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [5]
Eingangsspannung	0 ... 24VDC
Max. Eingangsspannung	-30 ... +30 VDC
Pegel 0	typisch < 1.5 VDC
Pegel 1	typisch > 3.0 VDC
Eingangswiderstand	typisch 16 k $\Omega$
Eingangsstrom bei Pegel 1	typisch 1.4 mA @ 24 VDC
Umschaltverzögerung	< 2 $\mu$ s @ 5 VDC

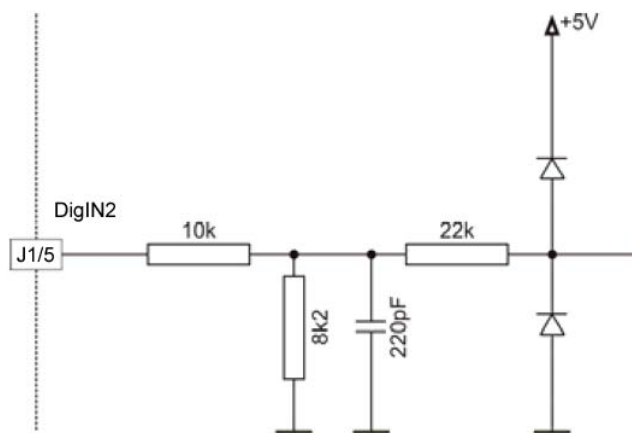


Abbildung 15 - Digitaleingang 2

## 8.2.4. Digitaleingang 3 „Mehrzweck“

„Mehrzweck“ Eingang – kann von der Software frei konfiguriert und verwendet werden

Anschluss und Pin	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [6]
Eingangsspannung	0 ... 24VDC
Max. Eingangsspannung	-30 ... +30 VDC
Pegel 0	typisch < 1.5 VDC
Pegel 1	typisch > 3.0 VDC
Eingangswiderstand	typisch 16 k $\Omega$
Eingangsstrom bei Pegel 1	typisch 1.4 mA @ 24 VDC
Umschaltverzögerung	< 2 $\mu$ s @ 5 VDC

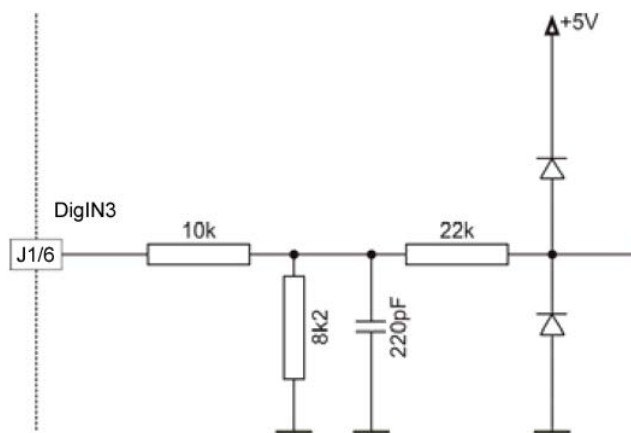


Abbildung 16 - Digitaleingang 3

## 8.2.5. Digitaleingang 4 „Mehrzweck“

„Mehrzweck“ Eingang – kann von der Software frei konfiguriert und verwendet werden.

Anschluss und Pin	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [7]
Eingangsspannung	0 ... 24VDC
Max. Eingangsspannung	-30 ... +30 VDC
Pegel 0	typisch < 5.0 VDC
Pegel 1	typisch > 9.0 VDC
Eingangswiderstand	typisch 4.4 k $\Omega$
Eingangsstrom bei Pegel 1	typisch 5.5 mA @ 24 VDC
Umschaltverzögerung	< 50 $\mu$ s @ 11...24 VDC

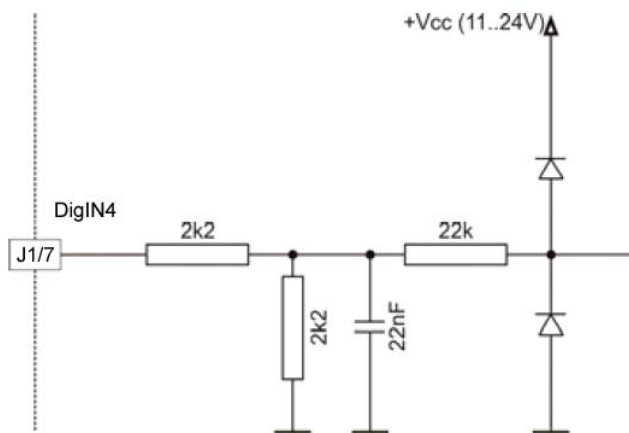


Abbildung 17 - Digitaleingang 4

## 8.2.6. Digitalausgang 1 - 4 „Mehrzweck“

### 8.2.6.1 Spezifikation

„Mehrzweck“ Ausgänge – können von der Software frei konfiguriert und verwendet werden.

DigOUT1	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [8]
DigOUT2	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [9]
DigOUT3	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [12]
DigOUT4	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [13]
Schaltung	Open drain (interner Pull-up Widerstand 2k2 und Diode zu +5VDC)

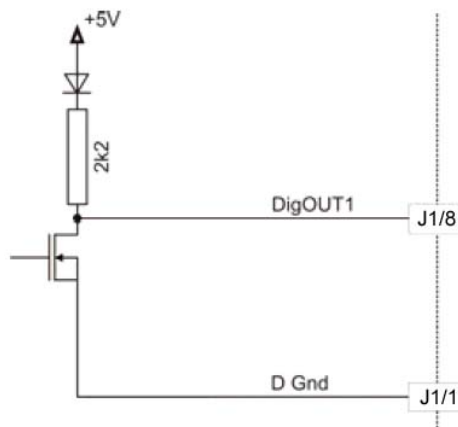


Abbildung 18 - Digitalausgang 1

### 8.2.6.2 Verdrahtungsbeispiele

#### Variante a) - Senke

Maximale Eingangsspannung	+30 VDC
Maximaler Laststrom	100 mA
Maximaler Spannungsabfall	0.5 V @ 100 mA

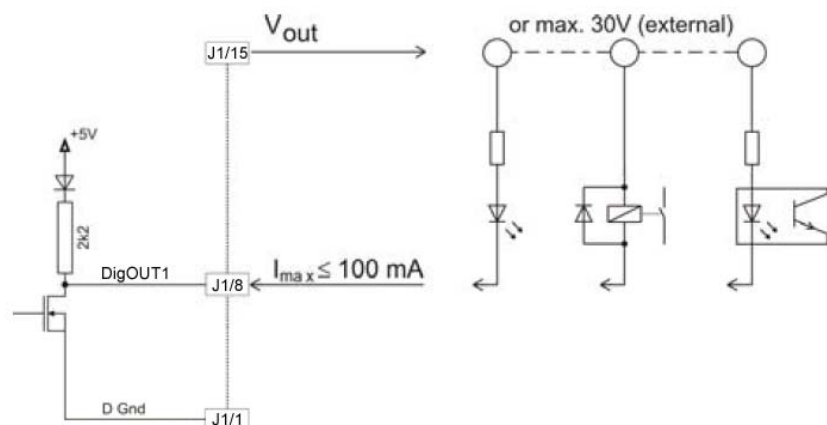


Abbildung 19 - Digitalausgang 1 Verdrahtungsbeispiel Senke

### Variante b) - Quelle

Ausgangsspannung

$$U_{\text{out}} \approx 5\text{V} - 0.75\text{V} - (I_{\text{load}} \times 2200 \Omega)$$

Maximaler Laststrom

$$I_{\text{load}} \leq 2 \text{ mA}$$

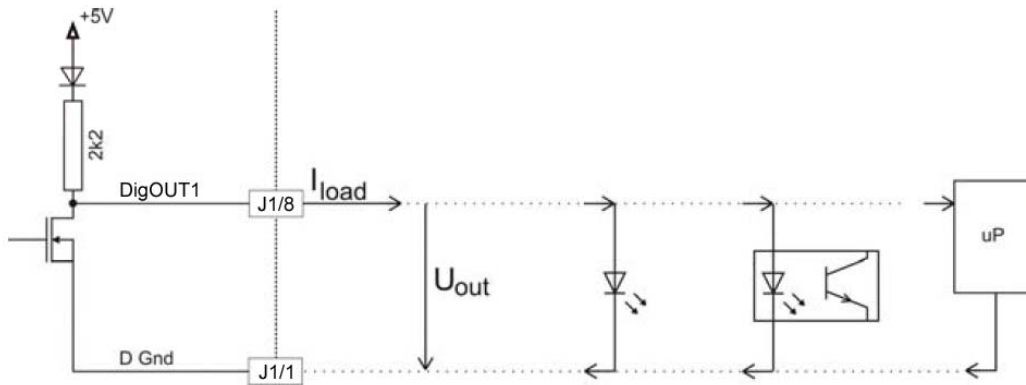


Abbildung 20 - Digitalausgang 1 Verdrahtungsbeispiel Quelle

## 8.2.7. Analogeingang 1 - 2 „Mehrzweck“

„Mehrzweck“ Analogeingänge – können von der Software frei konfiguriert und verwendet werden.

AnIN1	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [2]
AnIN2	Signal Anschluss (J1) Pin Nummer [3]
Eingangsspannung Bereich	0 ... 5 VDC
Max. Eingangsspannung	-30 ... +30 VDC
Eingangswiderstand	typisch 36k gegen A_GND [1]
A/D Konverter	10-bit
Auflösung	0.005 V

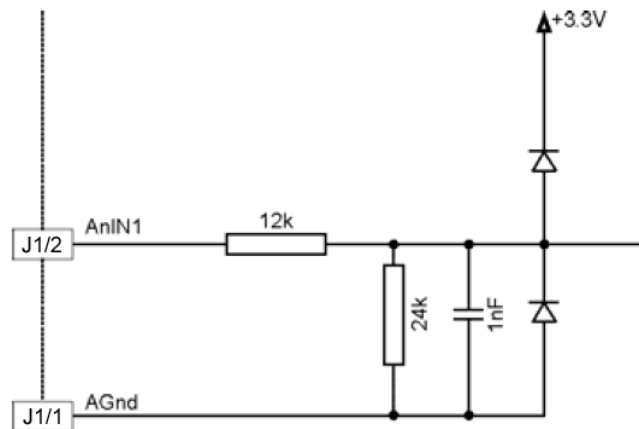


Abbildung 21 - Analogeingang 1

## 8.3. RS-232 Anschluss (J2)

Maximale Eingangsspannung	± 30 V
Ausgangsspannung	typisch ± 9 V @ 3k gegen Masse
Maximale Bitrate	115 200 bit/s (Standard 38 400 bit/s)
Interner RS232 Treiber/Empfänger	EIA RS232 Standard

### Verbindung neMAXYS – PC

neMAXYS RS-232	PC RS-232
Pin 2 "neMAXYS TxD"	Pin 2 "PC RxD"
Pin 3 "neMAXYS RxD"	Pin 3 "PC TxD"
Pin 5 "GND"	Pin 5 "GND"

### Hinweis:

- Bitte beachten Sie die maximale Baudrate der RS232 Schnittstelle Ihres PCs / Mikrocontrollers
- Die Standard-Baudrate (Werkseinstellung) ist 38400 bit/s.

### Anschluss

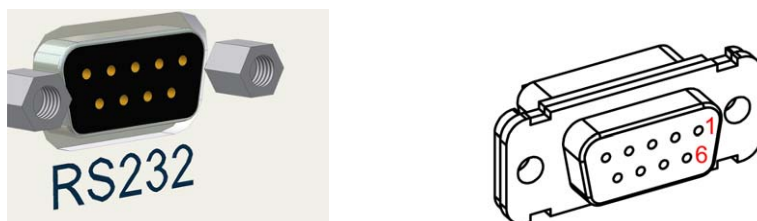


Abbildung 22 - RS232 Anschluss (J2)

Pin Nr.	Signal	Beschreibung
2	neMAXYS TxD	neMAXYS RS232 senden
3	neMAXYS RxD	neMAXYS RS232 empfangen
5	GND	RS-232 Masse

## 8.4. CAN IN Anschluss (J3)

Standard Typ	CAN high-speed, ISO 11898 kompatibel
Maximale Bitrate	1 Mbit/s (Standard 500 kbit/s)
Maximale Versorgungsspannung Bus	+5.25 V
Protokoll	CANopen DS-301, DS-402
Knoten ID	Software

### Verbindung neMAXYS – CAN bus line CiA DS-102

<b>neMAXYS</b>	<b>CAN 9 Pin D-Sub (DIN41652)</b>
Pin 3 "CAN_H"	Pin 7 "CAN_H" high bus line
Pin 4 "CAN_L"	Pin 2 "CAN_L" low bus line
Pin 5 "CAN_GND"	Pin 3 "CAN_GND" Masse
Gehäuse "CAN_Shield"	Pin 5 "CAN_Shield" Kabelschirm

#### Hinweis:

- Bitte beachten Sie die maximale Baudrate Ihres CAN Masters
- Die Standard-Baudrate zum Zeitpunkt der Auslieferung ist 500 kbit/s
- Der CAN Bus muss mit 2 Abschlusswiderständen terminiert werden (siehe Abschnitt 8.7- CAN-Bus Terminierung)

#### Anschluss

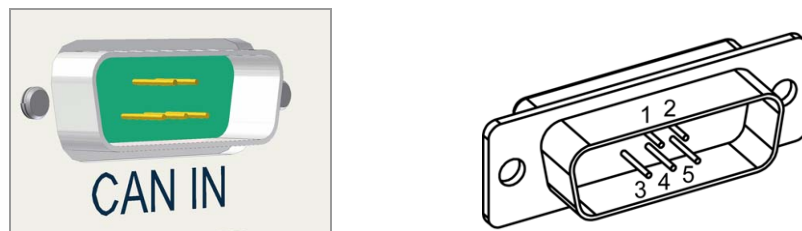


Abbildung 23 - Anschluss CAN IN (J3)

Pin Nr.	Signal	Beschreibung
1	NC	nicht verbunden
2	NC	nicht verbunden
3	CAN high	CAN high bus line
4	CAN low	CAN low bus line
5	CAN GND	CAN Ground

Passende Buchse: FCT FM-Series Mixed Layout FM7W2S-K121

Hochstromkontakte: FCT FM-Series Mixed Layout FMP007S103

## 8.5. CAN OUT Anschluss (J4)

Standard Typ	CAN high-speed, ISO 11898 kompatibel
Maximale Bitrate	1 Mbit/s (Standard 500 kbit/s)
Maximale Versorgungsspannung Bus	+5.25 V
Protokoll	CANopen DS-301, DS-402
Knoten ID	Software

### Verbindung neMAXYS – CAN bus line CiA DS-102

<b>neMAXYS</b>	<b>CAN 9 Pin D-Sub (DIN41652)</b>
Pin 3 "CAN_H"	Pin 7 "CAN_H" high bus line
Pin 4 "CAN_L"	Pin 2 "CAN_L" low bus line
Pin 5 "CAN_GND"	Pin 3 "CAN_GND" Masse
Gehäuse "CAN_Shield"	Pin 5 "CAN_Shield" Kabelschirm

#### Hinweis:

- Bitte beachten Sie die maximale Baudrate Ihres CAN Masters
- Die Standard-Baudrate zum Zeitpunkt der Auslieferung ist 500 kbit/s
- Der CAN Bus muss mit 2 Abschlusswiderständen terminiert werden (siehe Abschnitt 8.7- CAN-Bus Terminierung)
- Bitte beachten Sie die maximale Leistung des internen Netzteils wenn Sie externe Geräte über die Pins A1 und A2 mit 24V versorgen.

#### Anschluss

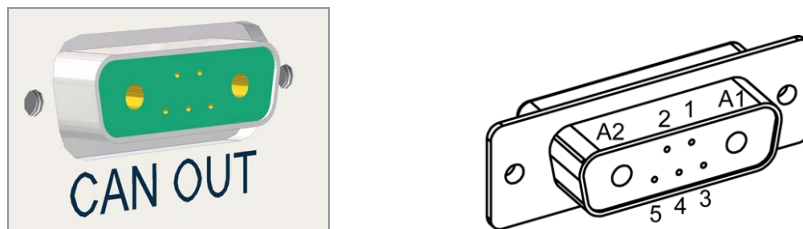


Abbildung 24 - Anschluss CAN OUT (J4)

Pin Nr.	Signal	Beschreibung
1	NC	nicht verbunden
2	NC	nicht verbunden
3	CAN high	CAN high bus line
4	CAN low	CAN low bus line
5	CAN GND	CAN Ground
A1	+V <sub>cc</sub>	Versorgungsspannung +24 V
A2	Power_GND	Versorgungsspannung Masse

Passender Stecker: FCT FM-Series Mixed Layout FM7W2P-K120  
 Hochstromkontakte: FCT FM-Series Mixed Layout FMP007P103

## 8.6. USB Anschluss (J5)

USB Standard	2.0 (Full speed)
Maximale Bitrate	12 Mbit/s
Maximale Versorgungsspannung Bus	+5.25 V
Stromversorgung	über USB Port, ca. 250 mA
Temperaturbereich	-20 °C ... +80 °C

### Verbindung neMAXYS – PC

neMAXYS	PC Schnittstelle USB2.0
Pin 1 "V <sub>Bus</sub> "	Pin 1 "V <sub>Bus</sub> "
Pin 2 "USB D-"	Pin 2 "USB D-"
Pin 3 "USB D+"	Pin 3 "USB D+"
Pin 4 "GND"	Pin 4 "GND"
Gehäuse "Schirm"	Gehäuse "Schirm"

### Anschluss

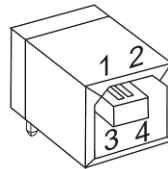


Abbildung 25 - USB Typ B Buchse (J5)

Pin No.	Signal	Beschreibung
1	V <sub>Bus</sub>	USB BUS Eingang Versorgungsspannung +5 VDC
2	USB D-	USB Daten-
3	USB D+	USB Daten+
4	GND	USB Masse
	Schirm	Kabelschirm

Zubehör: neMAXYS USB-COM Kabel  
 Passender Verbinder: Standard USB Kabel mit Typ B Stecker (4 Pole)

## 8.7. CAN-Bus Terminierung

Im neMAXYS-Positioniersystem sind alle Steuerungskomponenten an einem CAN-Bus angeschlossen. Der CAN-Bus muss an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand von 120  $\Omega$  abgeschlossen werden. Das neMAXYS Positioniersystem enthält bereits an beiden Enden des CAN-Busses diesen Abschlusswiderstand. Über die beiden Steckverbinder *CAN IN* und *CAN OUT* ist der CAN Bus aber auch nach außen geführt. Wenn Sie diese beiden Anschlüsse verwenden um externe Komponenten an den CAN – Bus anzuschließen, müssen Sie ggf. den CAN Bus extern mit einem 120  $\Omega$  Widerstand abschließen. In diesem Fall müssen Sie den internen Abschlusswiderstand deaktivieren. Dies ist über die beiden Schalter *T-IN* und *T-OUT* möglich ().

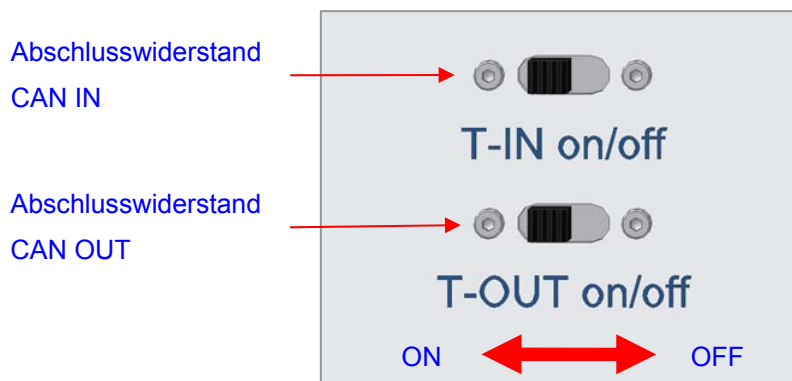


Abbildung 26 - Interne CAN-Bus Terminierung ein- / ausschalten

In der Schalterstellung on ist der interne Abschlusswiderstand aktiv. In der Schalterstellung off ist der interne Abschlusswiderstand nicht aktiv und der CAN-Bus muss mit einem externen Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.



### **WICHTIG**

*Achten Sie darauf, dass sich die Schalter T-IN und T-OUT in der ON-Stellung befinden, wenn Sie keine weiteren externen Geräte an den CAN Bus angeschlossen haben.*

## 8.8. Achsen vom CAN-Bus trennen

Alle Positioniersteuerungen sind intern über den CAN-Bus verbunden und kommunizieren mit einer Baudrate von 500 kbit/s. In sehr seltenen Fällen, z.B. im Fall von Fehlkonfigurationen einzelner Positioniersteuerungen, kann es zur Störung der Bus-Kommunikation durch einzelne Positioniersteuerungen kommen. In diesem Fall kann es zu Servicezwecken erforderlich werden, einzelne Steuerungen intern vom CAN-Bus zu

trennen. Dafür sind auf der hinteren Gehäusewand zwei Schalter vorhanden (Abbildung 27).

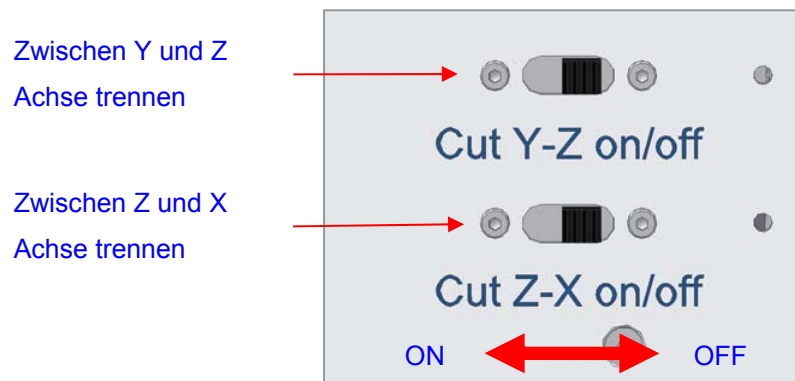


Abbildung 27 - Achsen vom CAN-Bus trennen

In der Schalterstellung ON wird der CAN Bus an der entsprechenden Stelle getrennt. Dadurch wird es möglich, fehlerhaft konfigurierte Achsen vom Bus zu trennen um die fehlerhafte Konfiguration zu beheben.

Folgende Möglichkeiten zur Trennung von Achsen vom Bus sind realisierbar:

- Cut Y-Z – Die Achsen X und Z werden vom Bus entfernt und nur die Y- Achse ist über den CAN-Bus zu erreichen
- Cut Z-X – Nur die X Achse wird vom Bus getrennt. Die beiden Achsen Y und Z sind über den Bus erreichbar. Die X-Achse ist in diesem Zustand über den CAN OUT Anschluss erreichbar.



**WICHTIG**

Achten Sie darauf, dass sich beide Schalter zum Abtrennen einzelner Achsen in der OFF-Stellung befinden. Nur dann sind alle Achsen für das Konfigurationstool und die Softwarebibliothek sichtbar.

## 9. Software

### 9.1. Default I/O Kanal-Zuordnung (J1)

Im Auslieferungszustand sind die Signale vom [Signal-Anschluss \(J1\)](#) (siehe Abschnitt 8.2) festen Kanälen zugeordnet. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Signale zu den Softwarekanälen:

Pin Nr.	Signal	Achse	Kanal Nr. Software	Bezeichnung Kanal Konfiguration EPOS
1	A_GND / D_GND	Y	-	-
2	AnIN 1	Y	AnIN 0	Analog Input General Purpose A
3	AnIN 2	Y	AnIN 1	Analog Input General Purpose B
4	DigIN 1	Y	DigIN 15	Digital Input General Purpose A
5	DigIN 2	Y	DigIN 14	Digital Input General Purpose B
6	DigIN 3	Y	DigIN 13	Digital Input General Purpose C
7	DigIN 4	Y	DigIN 12	Digital Input General Purpose D
8	DigOUT 1	Y	DigOut 15	Digital Output General Purpose A
9	DigOUT 2	Y	DigOut 14	Digital Output General Purpose B
12	DigOUT 3	Y	DigOut 13	Digital Output General Purpose C
13	DigOUT 4	Y	DigOut 12	Digital Output General Purpose D
15	+V <sub>out</sub>	Y	-	-

#### Legende:

<b>Pin Nr.</b>	Pin Nummer an der Hardware Schnittstelle J1
<b>Signal</b>	Signal Bezeichnung laut Anschlussbelegung J1
<b>Achse</b>	Achse mit der die Signale intern verbunden sind
<b>Kanal Nr. Software</b>	Kanalnummer über die in der labbCAN-Software auf den Kanal zugegriffen wird
<b>EPOS Bezeichnung</b>	Bezeichnung des Kanals im EPOS UserInterface und in der Anleitung zur EPOS Positioniersteuerung

---

## 10. Wartung und Pflege

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Sollte es trotzdem zu Ausfällen kommen, wenden Sie sich bitte an die cetoni GmbH.