

KURZANLEITUNG / SCHNELLEINSTIEG BAC - VARIANTEN

Inbetriebnahme



Hinweis

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch und auch nicht die Montageanleitung. Diese Anleitung soll lediglich die wichtigsten Informationen zur Inbetriebnahme kompakt zusammenfassen. Weiterführende Detailinformationen und alle Sicherheitshinweise sind dem Handbuch bzw. der Montageanleitung zu entnehmen. Machen Sie sich mit der BAC-Einheit und Windows Software BAC-CFG vorab vertraut, bevor Sie die Steuerung für Ihre Applikation konfigurieren.

1 INHALT

2	Die Ersten Schritte	3
2.1	Installation Windows-Programm BAC CFG	3
2.2	Anschließen	4
2.3	Verbindungsaufbau	6
2.4	Erste-Bewegungen Online	7
2.5	Parameter-Anpassung	8
2.6	Fahrprogramm-Anpassungen	9
3	Beispielprogramme	11
3.1	Beispiel 1 « Satzwahl » 3 Positionen mit gleicher Geschwindigkeit	11
3.1.1	Betriebsart Satzwahl – Kurz erklärt	11
3.1.2	Gestellte Aufgabe Beispiel 1	12
3.2	Beispiel 2 « Satzwahl » 3 Positionen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit	14
3.2.1	Gestellte Aufgabe Beispiel 2	14
3.3	Beispiel 3 « Satzablauf » 3 Positionen als Ablauf	16
3.3.1	Betriebsart Satzablauf – Kurz erklärt	16
3.3.2	Gestellte Aufgabe Beispiel 3	16
4	Fehlersuche	18
4.1	Verbindungsprobleme zu BAC CFG Windows Programm	18
4.2	Sonstige	18

2 DIE ERSTEN SCHRITTE

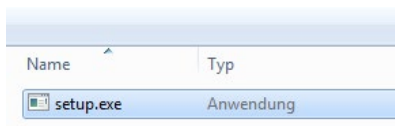
2.1 INSTALLATION WINDOWS-PROGRAMM BAC CFG

Mit der mitgelieferten Windows-Oberfläche BAC-CFG kann die gesamte Parametrierung des Antriebes komfortabel durchgeführt werden. Das Programm ist weitestgehend selbsterklärend, als Hilfestellung finden sich auf den folgenden Seiten Screenshots mit Erklärungen und Beispielkonfigurationen.

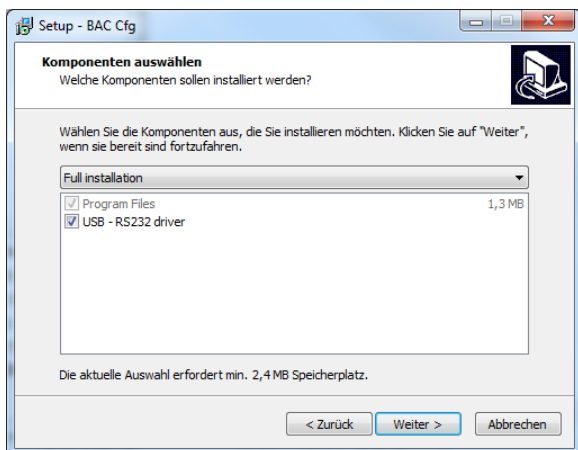
Über die Oberfläche können folgende Funktionen komfortabel genutzt werden:

1. Diagnosemöglichkeit zur Überprüfung der korrekten Anschlüsse, der Eingänge/Ausgänge und Spannungen. Online Testfahrten mit Geschwindigkeit, Positionierungs-, Druckmarkenwerten
2. Parametereinstellung
3. Fahrprogrammerstellung und TEACH-IN Modus um beispielsweise die voraussichtlichen Fahrwege festzustellen.

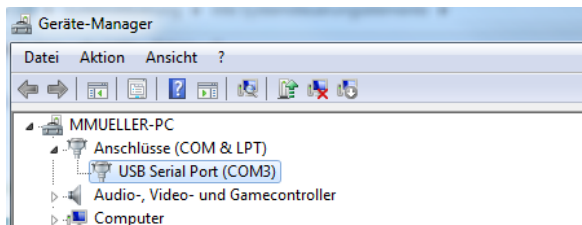
Das Programm wird über ein Setup-Assistent installiert, die auszuführende Datei finden Sie auf der mitgelieferten CD oder als Download im Internet. Folgen Sie einfach den Anweisungen am Bildschirm.



Der Treiber für den Signalumsetzer USB-TTL ist Teil des Setup-Assistenten wird von dort installiert werden.



Bei erfolgreicher Treiber-Installation wird der Umsetzer unter Windows im Geräte-Manager als COM-Port angezeigt:



Hinweis

- ✧ Der COM-Port muss zwischen 1 und 10 gewählt werden, höhere COM-Port Nummern werden vom Programm nicht erkannt.

2.2 ANSCHLIEßEN

Nachfolgend zu sehen sind Anschlussbeispiele zur Konfiguration über die Schnittstelle bei den unterschiedlichen Baugrößen der Kompaktgeräte aus der BAC-Reihe. BAC50 & BAC100 sind laut Beschriftung anzuschließen.

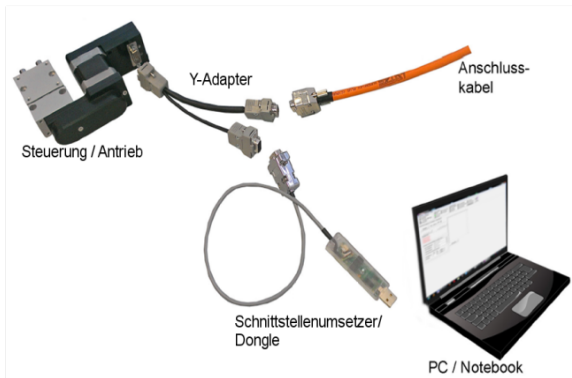


Abbildung 1 : BAC-Mini mit separatem Y-Adapter

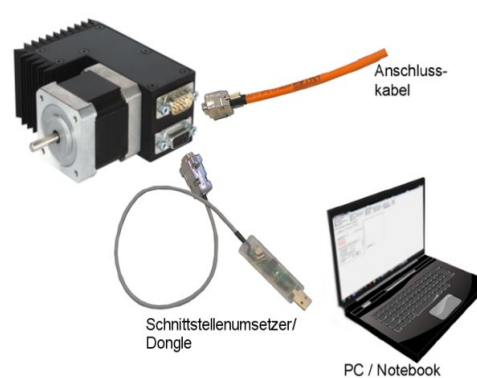


Abbildung 2: Kompakt 17/23 mit integriertem Sub-D Stecker

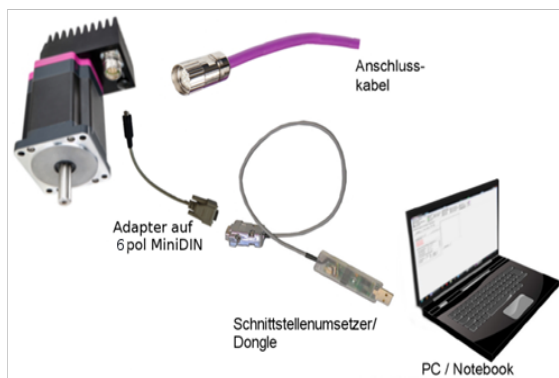


Abbildung 3: Kompakt 34 mit 6pol MiniDIN Adapter

Zur Konfiguration und zum Betrieb über die Schnittstelle benötigt der Antrieb lediglich die Versorgungsspannungen.

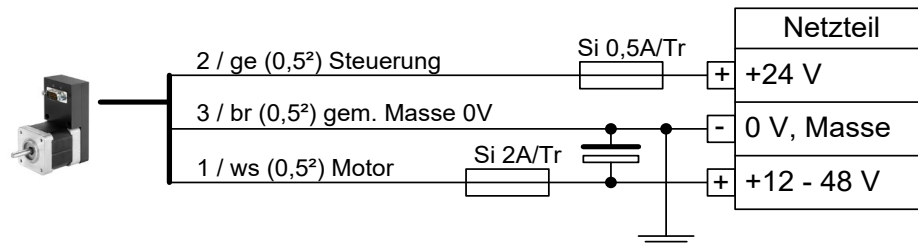
Der Antrieb hat getrennte Versorgungsspannungen für Logik (Steuerspannung) und Motor (Endstufe). Dadurch ist eine separate Schaltung dieser Spannungen möglich, die Abschaltung/Zuschaltung der Endstufenspannung kann ggf. in einen Sicherheitskreis integriert werden kann.

Steuerspannung : 24VDC (0,3A)
Motorspannung: 24V- 48V DC (Kompakt 34 bis max. 60V)



Hinweis

- Die Spannungen müssen an den entsprechenden PIN's angelegt werden. Das Bezugspotenzial ist hierfür (GND). Die Pinbelegung ist dem Datenblatt des Antriebs zu entnehmen.
- Die jeweilige Motorspannung muss mit einer im Datenblatt angegebenen Sicherung abgesichert werden.**
- Die für das jeweilige Gerät maximale Motorspannung und der maximale Strom müssen aus dem entsprechenden Datenblatt des Antriebs entnommen werden.

Beispiel:

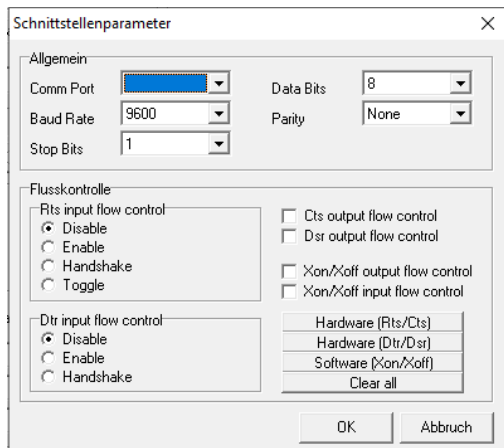
Achtung! Dieses Anschlussbeispiel gilt nur für das Kompakt 17 Mini-Gerät

2.3 VERBINDUNGSAUFBAU

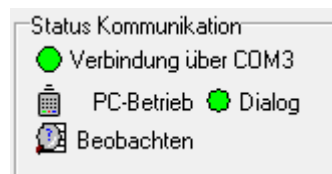
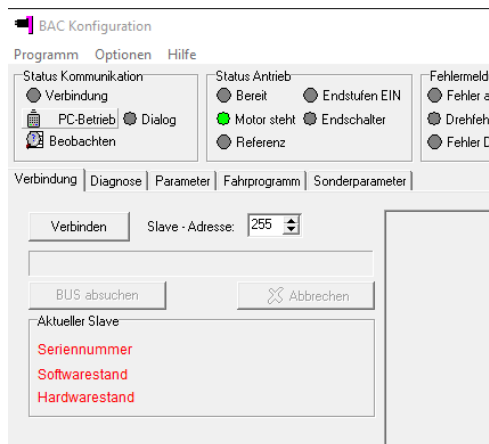
Sind die Treiber erfolgreich installiert und der Antrieb richtig angeschlossen, so kann das Programm gestartet werden.

1. Com-Port-auswählen

- Unter Optionen->Schnittstelle wählt man zunächst den COM-Port, an dem der Antrieb angeschlossen ist.



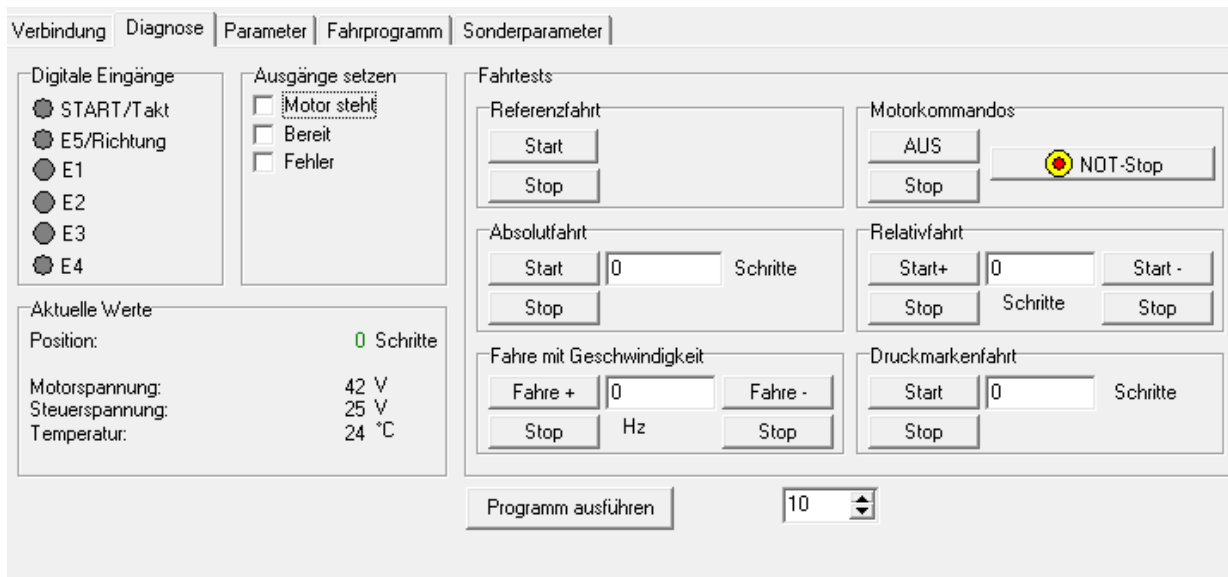
2. Verbindung aufbauen



- Über den Button Verbinden kann die Verbindung zu dem Antrieb aufgebaut werden, sofern der passende COM-Port ausgewählt und eingestellt wurde. Als Slave-Adresse sollte immer 255 ausgewählt sein.
- Sobald die Verbindung aufgebaut ist, werden die Daten des Antriebs angezeigt: Seriennummer, Softwarestand und Hardwarestand. Außerdem werden in der Statusleiste die LED's entsprechend angezeigt, wie z.B. Status Kommunikation.
- Jetzt können alle Seitenreiter genutzt werden

2.4 ERSTE-BEWEGUNGEN ONLINE

Über den Seitenreiter „Diagnose“ kann jetzt überprüft werden ob alles grundsätzlich funktioniert.



Hier kann folgendes überprüft werden:

1. Überprüfung der Spannungen
2. Überprüfung der digitalen Ein/Ausgänge
3. Fahrtests: Hier können alle Fahrkommandos bequem über die Buttons ausgelöst werden. Die Fahrten können jederzeit mit einer beliebigen Stop-Taste angehalten werden.



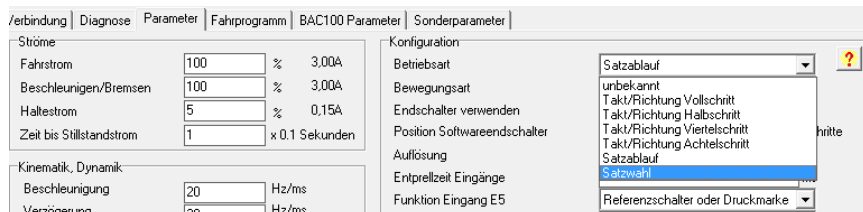
Achtung!

Die sich drehende Welle und daran befestigte Teile können eine Gefahrenquelle darstellen. Das Gerät und alle an seiner Welle befestigten Teile müssen so geschützt/befestigt sein, dass keine Gefahr durch Berühren oder lösen von Teilen entstehen kann!

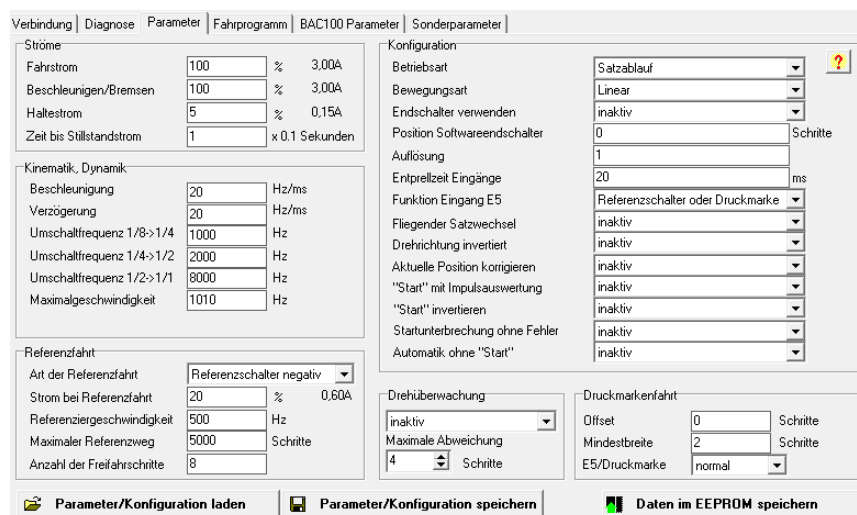
2.5 PARAMETER-ANPASSUNG

Nachdem die erste Bewegung erfolgreich durchgeführt wurde, kann die Anpassung der Parameter (Betriebsart, Fahrstrom, Geschwindigkeit, Wege und mehr) und des Fahrprogramms vollzogen werden.

Betriebsart: Die Betriebsart sollte der gewünschten Situation angepasst werden Satzablauf, Satzwahl I/O Betrieb, Takt/Richtungs Betrieb



Anpassung Parameter: Geschwindigkeiten, Rampen, Ströme der Last anpassen



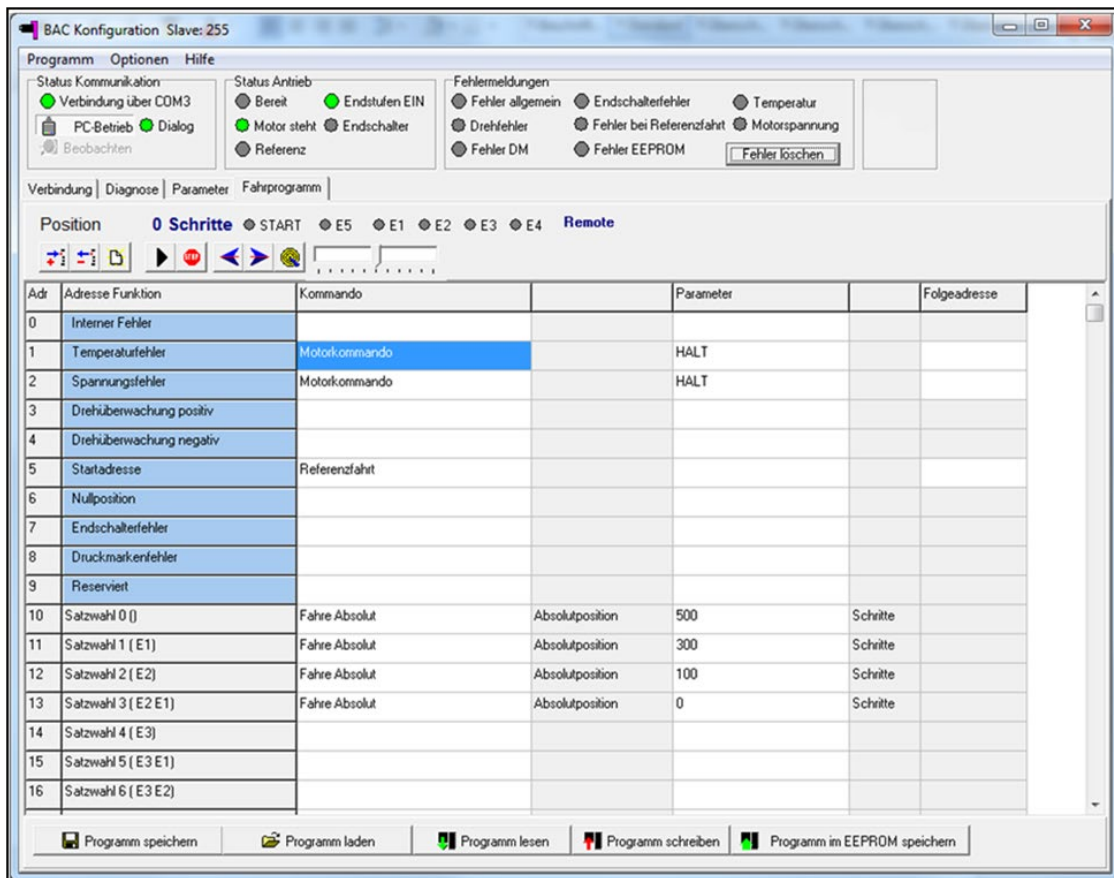
Die genaue Bedeutung der Parameter entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

	Hinweis ☞ Sollen die Parameter endgültig in die Steuerung geschrieben werden, so muss der Button „Daten im EEPROM speichern“ betätigt werden. Ansonsten werden nach dem Ausschalten die alten Parameter geladen
	Hinweis ☞ Die originalen Ausliefer-Parameter der Einheit befinden sich immer auf der mitgelieferten CD. So ist es möglich den Grundzustand bei komplett falscher Einstellung immer herstellen zu können. ☞ Wenn alle Anpassungen gemacht wurden ist es sinnvoll sich die Finalen Parameter- und Fahrprogrammdateien auf den PC abzuspeichern um im Falle eines Austauschs, einfach diese Dateien wieder auf die neue Einheit aufspielen und den Betrieb wieder fortführen zu können.

2.6 FAHRPROGRAMM-ANPASSUNGEN

Beim Seitenreiter „Fahrprogramm“ kann das Fahrprogramm erstellt/geändert werden. Das Fahrprogramm ist grob in 2 Bereiche eingeteilt. Adresse 0-9 (blauer Bereich) und Adresse 10 – 254 (weißer Bereich). Im blauen Bereich sind Sonderbehandlungen zu hinterlegen z.B. Fehlerbehandlungen, hier kann eingestellt werden, was der Antrieb bei einem bestimmten Fehler tun soll.

Im weißen Bereich wird das eigentliche Programm erstellt.



BAC Konfiguration Slave: 255

Programm Optionen Hilfe

Status Kommunikation: ☒ Verbindung über COM3 ☐ PC-Betrieb ☐ Dialog ☐ Beobachten

Status Antrieb: ☒ Bereit ☒ Endstufen EIN ☐ Motor steht ☐ Endschalter ☐ Referenz

Fehlermeldungen: ☐ Fehler allgemein ☐ Drehfehler ☐ Fehler DM ☐ Endschalterfehler ☐ Fehler bei Referenzfahrt ☐ Fehler EEPROM ☐ Temperatur ☐ Motorspannung

Verbindung | Diagnose | Parameter | **Fahrprogramm**

Position **0 Schritte** ☒ START ☐ E5 ☐ E1 ☐ E2 ☐ E3 ☐ E4 ☐ Remote

Adr	Adresse Funktion	Kommando	Parameter	Folgeadresse
0	Interner Fehler			
1	Temperaturfehler	Motor.kommando	HALT	
2	Spannungsfehler	Motor.kommando	HALT	
3	Drehüberwachung positiv			
4	Drehüberwachung negativ			
5	Startadresse	Referenzfahrt		
6	Nullposition			
7	Endschalterfehler			
8	Druckmarkenfehler			
9	Reserviert			
10	Satzwahl 0 ()	Fahre Absolut	Absolutposition 500	Schritte
11	Satzwahl 1 (E1)	Fahre Absolut	Absolutposition 300	Schritte
12	Satzwahl 2 (E2)	Fahre Absolut	Absolutposition 100	Schritte
13	Satzwahl 3 (E2 E1)	Fahre Absolut	Absolutposition 0	Schritte
14	Satzwahl 4 (E3)			
15	Satzwahl 5 (E3 E1)			
16	Satzwahl 6 (E3 E2)			

In diesem Beispiel sind folgende Zeilen ausgefüllt:

Adr.	Adress-Funktion	Kommando	Parameter	Beschreibung
1	Temperaturfehler	Motorkommando	Halt	Dies bewirkt, dass der Motor beim Erreichen der max. Temperatur von 80 °C (gemessen auf der Platine) abgeschaltet wird
2	Spannungsfehler	Motorkommando	Halt	Dies bewirkt, dass der Motor beim Erreichen der max. Spannungsgrenzen abgeschaltet wird
...				
5	Startadresse	Referenzfahrt		Es wird nach Systemstart ein Referenzfahrt gestartet, sobald am „Start-Eingang“ eine positive Flanke erkannt wird.
...				
10	Satzwahl 0()	Fahre Absolut	500	Ist keine zusätzlicher Eingang auf High, so wird eine Absolut Positionierung zur Position 500 Schritte gestartet, sobald am „Start-Eingang“ eine positive Flanke erkannt wird.
11	Satzwahl 1 (E1)	Fahre Absolut	300	Ist der Eingang1 auf High, so wird eine Absolut Positionierung zur Position 300 Schritte gestartet, sobald am „Start-Eingang“ eine positive Flanke erkannt wird.
12	Satzwahl 1 (E2)	Fahre Absolut	100	Ist der Eingang2 auf High, so wird eine Absolut Positionierung zur Position 300 Schritte gestartet, sobald am „Start-Eingang“ eine positive Flanke erkannt wird.
13	Satzwahl 1 (E1+E2)	Fahre Absolut	0	Ist der Eingang1 und der Eingang 2 auf High, so wird eine Absolut Positionierung zur Position 300 Schritte gestartet, sobald am „Start-Eingang“ eine positive Flanke erkannt wird.

3 BEISPIELPROGRAMME

3.1 BEISPIEL 1 « SATZWAHL » 3 POSITIONEN MIT GLEICHER GESCHWINDIGKEIT

3.1.1 BETRIEBSART SATZWAHL – KURZ ERKLÄRT

Schrittzahl

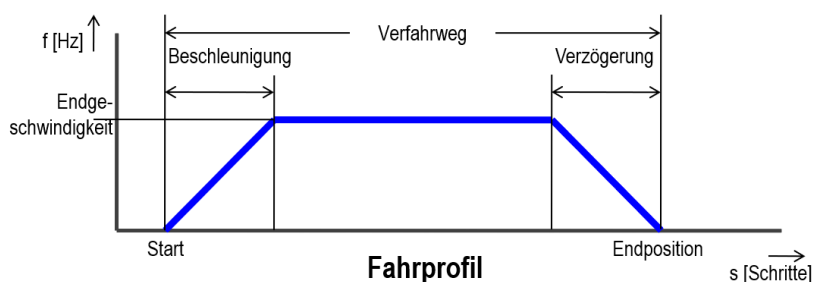
Anzahl Schritte pro Umdrehung; bei GUNDA Schrittmotoren 400

Frequenz in Hz (Geschwindigkeit)

Anzahl Schritte pro Sekunde

Satz

Beschreibt das Fahrprofil für eine Positionierung;
bestehend aus Beschleunigung [Hz/ms], Endgeschwindigkeit [Hz],
Verfahrweg/ Endposition [Schritte], Verzögerungszeit [Hz/ms]

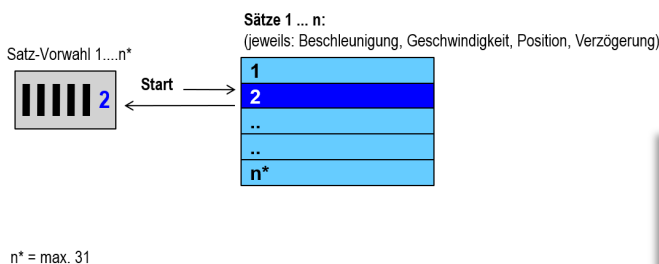


• Satzwahl

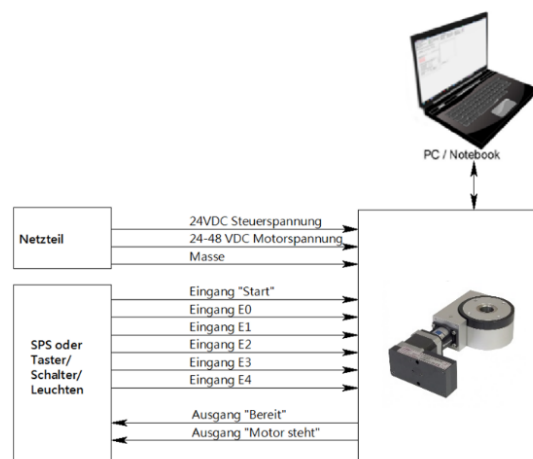
Die in der Steuerung abgelegten Sätze (max. 31) können über 5 binär kodierte Eingänge in beliebiger Reihenfolge vorgewählt und dann gestartet werden.

Beispiel:

Anfahren von verschiedenen, immer wiederkehrenden Positionen, wie zum Beispiel Formatverstellung für verschieden Produkte

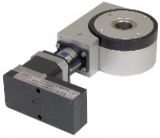


$n^* = \text{max. } 31$



Die Parameter und die Fahrbefehle müssen einmalig über den PC eingestellt werden, dies erfolgt über das mitgelieferte Windows-Konfigurationstool .

Im Beispiel soll ein Motordrehtisch MDT17 eingestellt werden :



- Motordrehtisch MDT17
- Übersetzung 1 :55 mit angebautem Colibri 17 Mini-Gerät
- $360^\circ = 400\text{Schritte} \times 55 = 22000\text{ Schritte/Umdrehung}$

3.1.2 GESTELLTE AUFGABE BEISPIEL 1

Referenzfahrt über Start

- Über den Start-Eingang wird eine Referenzfahrt ausgelöst
- Referenzfahrt soll auf Sensor erfolgen

Position 1: Anwahl über Digitales Signal E1 und Start

- Absolutposition 120° (7333 Schritte)
- Geschwindigkeit 4000 Hz (600U/min / 55 = 10,9U/min)
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Position 2: Anwahl über Digitales Signal E2 und Start

- Absolutposition 240° (14666 Schritte)
- Geschwindigkeit 4000 Hz (600U/min / 55 = 10,9U/min)
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Position 3: Anwahl über Digitales Signal E1+E2 und Start

- Absolutposition 0°
- Geschwindigkeit 4000 Hz (600U/min / 55 = 10,9U/min)
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Beispiel 1: Satzwahl bei MDT i 1:55 - Parametereinstellungen

Betriebsart

Beschleunigung

Geschwindigkeit

Art der Referenzfahrt

Produktschulung

Beispiel 1: Satzwahl bei MDT Programmeinstellungen

Adr	Adresse Funktion	Kommando	Parameter	
0	Interner Fehler			
1	Temperaturfehler			
2	Spannungsfehler			
3	Drehüberwachung positiv			
4	Drehüberwachung negativ			
5	Startadresse			
6	Nullposition			
7	Endschalterfehler			
8	Druckmarkenfehler			
9	Reserviert			
10	Satzwahl 0 ()	Referenzfahrt		
11	Satzwahl 1 (E1)	Fahre Absolut	Absolutposition 7333	Schritte
12	Satzwahl 2 (E2)	Fahre Absolut	Absolutposition 14666	Schritte
13	Satzwahl 3 (E2 E1)	Fahre Absolut	Absolutposition 0	Schritte

Referenzfahrt nur über Start

Fahre Absolut über Start und E1 an Position 7333

Fahre Absolut über Start + E2 an Position 14666

Fahre Absolut über Start + E2+E1 an Position 0

Produktschulung

3.2 BEISPIEL 2 « SATZWahl » 3 POSITIONEN MIT UNTERSCHIEDLICHER GESCHWINDIGKEIT

Motordrehtisch MDT17

- Übersetzung 1 :55 mit angebautem Colibri 17 Mini-Gerät
- $360^\circ = 400\text{Schritte} \times 55 = 22000\text{ Schritte}$

3.2.1 GESTELLTE AUFGABE BEISPIEL 2

Referenzfahrt über Start

- Über den Start-Eingang wird eine Referenzfahrt ausgelöst
- Referenzfahrt soll auf Sensor erfolgen

Position 1: Anwahl über Digitales Signal E1 und Start

- Absolutposition 120° (7333 Schritte)
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Position 2: Anwahl über Digitales Signal E2 und Start

- Absolutposition 240° (14666 Schritte)
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Position 3: Anwahl über Digitales Signal E1+E2 und Start

- Absolutposition 0°
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Geschwindigkeit kann über E3 bzw. E4 auf voreingestellte Werte verändert werden.

Beispiel 1: Satzwahl bei MDT i 1:55 - Parametereinstellungen

Betriebsart

Beschleunigung

Geschwindigkeit

Art der Referenzfahrt

Produktschulung

Beispiel 2: Satzwahl bei MDT i 1:55 mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten

Verbindung | Diagnose | Parameter | Fahrprogramm | Sonderparameter

Position **0,68727 °** START E5 E1 E2 E3 E4 Remote

Adr	Adresse Funktion	Kommando	Parameter	Folgeadresse
2	Spannungsfehler			
3	Drehüberwachung positiv			
4	Drehüberwachung negativ			
5	Startadresse			
6	Nullposition			
7	Endschalterfehler			
8	Druckmarkenfehler			
9	Reserviert			
10	Satzwahl 0 ()	Referenzfahrt		
11	Satzwahl 1 (E1)	Fahre Absolut	Absolutposition 119,99	
12	Satzwahl 2 (E2)	Fahre Absolut	Absolutposition 239,99	
13	Satzwahl 3 (E2 E1)	Fahre Absolut	Absolutposition 0	
14	Satzwahl 4 (E3)	Ändere Parameter	Parameter Geschwindigkeit 10,001 U/Min	
15	Satzwahl 5 (E3 E1)			
16	Satzwahl 6 (E3 E2)			
17	Satzwahl 7 (E3 E2 E1)			
18	Satzwahl 8 (E4)	Ändere Parameter	Parameter Geschwindigkeit 19,999 U/Min	

Referenzfahrt nur über Start

Fahre Absolut über Start und E1 an Position 119,99°

Fahre Absolut über Start + E2 an Position 239,99°

Fahre Absolut über Start + E2+E1 an Position 0

Ändere Geschwindigkeit über Start + E3

Ändere Geschwindigkeit über Start + E4

Produktschulung

3.3 BEISPIEL 3 « SATZABLAUF » 3 POSITIONEN ALS ABLAUF

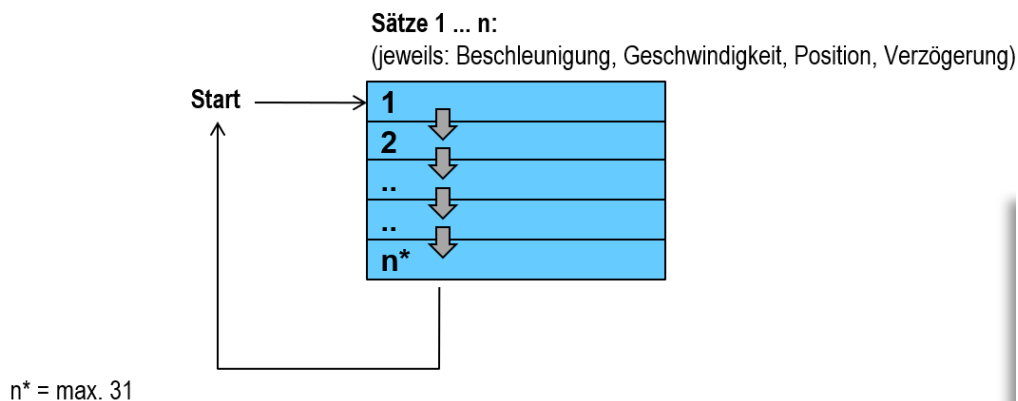
3.3.1 BETRIEBSART SATZABLAUF – KURZ ERKLÄRT

• Satzablauf

Ein in der Steuerung abgelegter Programmablauf wird über den Eingang „Start“ Satz für Satz abgearbeitet.

Beispiel:

Anfahren von verschiedenen, immer wiederkehrenden Positionen in immer derselben Reihenfolge.



3.3.2 GESTELLTE AUFGABE BEISPIEL 3

Referenzfahrt über Start-Eingang nach Systemstart

- Über den Start-Eingang wird eine Referenzfahrt ausgelöst
- Referenzfahrt soll auf Sensor erfolgen

Position 1: Erste positive Flanke an Start-Eingang

- Absolutposition 120° (7333 Schritte)
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Position 2: Zweite positive Flanke an Start-Eingang

- Absolutposition 240° (14666 Schritte)
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Position 3: Dritte positive Flanke an Start-Eingang

- Absolutposition 0°
- Beschleunigung in 50ms -> 80Hz/ms

Schleife

Beispiel 3: Satzablauf- Parametereinstellungen

Verbindung | Diagnose | Parameter | Fahrprogramm | Sonderparameter

Ströme

Fahrstrom	100	%	1,70A
Beschleunigen/Bremsen	100	%	1,70A
Haltestrom	5	%	0,09A
Zeit bis Stillstandstrom	1	x 0,1 Sekunden	

Kinematik, Dynamik:

Beschleunigung	80	Hz/ms
Verzögerung	80	Hz/ms
Umschaltfrequenz 1/8->1/4	1000	Hz
Umschaltfrequenz 1/4->1/2	2000	Hz
Umschaltfrequenz 1/2->1/1	3000	Hz
Maximalgeschwindigkeit	4000	Hz

Referenzfahrt

Art der Referenzfahrt	Referenzschalter negativ
Strom bei Referenzfahrt	20 % 0,34A
Referenziergeschwindigkeit	500 Hz ☐ schnell
Maximaler Referenzweg	22000 Schritte
Anzahl der Freifahrtschritte	8

Konfiguration

Betriebsart	Satzablauf
Bewegungsart	Linear
Endschalter verwenden	inaktiv
Position Softwareendschalter	0 Schritte
Auflösung	0,0022 mm
Entprellzeit Eingänge	20 ms
Funktion Eingang E5	Referenzschalter oder Druckmarke
Fliegender Satzwechsel	inaktiv
Drehrichtung invertiert	inaktiv
Aktuelle Position korrigieren	aktiv
"Start" mit Impulsauswertung	inaktiv
"Start" invertieren	inaktiv
Startunterbrechung ohne Fehler	inaktiv
Automatik ohne "Start"	inaktiv

Drehüberwachung

aktiv	☐
Maximale Abweichung	4 Schritte

Druckmarkenfahrt

Offset	0 Schritte
Mindestbreite	2 Schritte
E5/Druckmarke	normal

Parameter/Konfiguration laden | Parameter/Konfiguration speichern | Daten im EEPROM speichern

Produkt Schulung

Beispiel 3: Satzablauf Fahrbefehle

Position 0 Schritte ● START ● E5 ● E1 ● E2 ● E3 ● E4 Remote

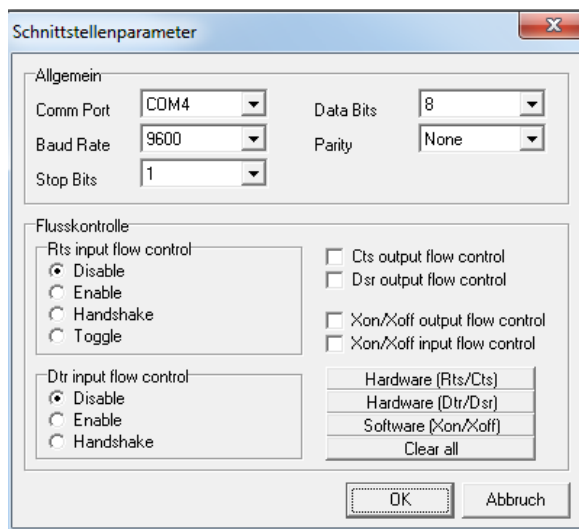
Adr	Adresse Funktion	Kommando	Parameter	Folgeadresse
0	Interner Fehler			
1	Temperaturfehler			
2	Spannungsfehler			
3	Drehüberwachung positiv			
4	Drehüberwachung negativ			
5	Startadresse	Referenzfahrt		
6	Nullposition			
7	Endschalterfehler			
8	Druckmarkenfehler			
9	Reserviert			
10	Startadresse	Fahre Absolut	Absolutposition 7333	Schritte
11		Fahre Absolut	Absolutposition 14667	Schritte
12		Fahre Absolut	Absolutposition 0	Schritte

Produkt Schulung

4 FEHLERSUCHE

4.1 VERBINDUNGSPROBLEME ZU BAC CFG WINDOWS PROGRAMM

- Umsetzer / Treiber unter Windows-Gerätemanager richtig installiert und Com Port richtig eingestellt? (COM-Port Nr. nur bis 10 unterstützt, ggf. muss der COM Port "manuell" vergeben werden)
- Baudrate und etc. richtig eingestellt?



- Kein Hardware-Handshake
- Kein Software-Handshake
- 9600 Baud (Standard)

4.2 SONSTIGE

- Spannungen kontrollieren?
- korrekte Spannungen an der Steuerung anliegen?
- Potentiale kontrollieren / Schirm / Erdung?
- Klemmungen an Mechanik, schwergängige Mechanik?
- Signale und Eingangsbeschaltung korrekt?
- Signale Ausgangsbeschaltung korrekt?
- Absicherung laut Beschreibung?
- Last / Beschleunigung / Geschwindigkeit zu hoch?
- Strom zu klein?