

Applikation

Anschluss und Inbetriebnahme eines „dunMOT“-Antriebs an der PA-CONTROL

Kurzfassung:

Die Antriebe „BG...CI...“ der Fa. Dunkermotoren können über CANopen an der PA-CONTROL als Achse 1 bis Achse 16 betrieben werden.

- Bevor die Antriebe an die PA-CONTROL angeschlossen werden können, muss die Baudrate und die CANopen-Adresse mit der Software „drive-Assistent“ der Fa. Dunkermotoren eingestellt werden.
- Die Achsparameter werden, wie auch bei anderen PA-CONTROL-Achsen, entsprechend der Applikation in den Registerkarten eingetragen.
- Die Antriebsparameter (Strom, ...) werden mit Hilfe des Programms WinPAC eingestellt, mit anderen PA-CONTROL-Parametern an die PA-CONTROL übertragen und im Antrieb gespeichert. Sie können aber nicht mit WinPAC und der PA-CONTROL aus dem Antrieb ausgelesen werden.

In dieser Applikationsschrift werden die Voreinstellungen, die Einstellungen der Achs- und Antriebsparameter in der PA-CONTROL beschrieben. In einem weiteren Abschnitt werden Ändern und Hinzufügen von Antriebsparametern sowie das Hinzufügen neuer Antriebsparametergruppen beschrieben.

Inhaltsverzeichnis

1	Änderungen	3
2	Allgemein	4
3	Voreinstellungen	5
3.1	Einstellen der Baudrate	6
3.2	Einstellen der CAN-ID und der Achsnummer	9
4	Einstellung der Parameter in der PA-CONTROL	10
4.1	Achsparameter	10
4.2	Antriebsparameter	11
5	Antriebsparameter Editieren	12
5.1	Antriebsparameter verändern	12
5.2	Antriebsparameter hinzufügen	13
5.3	Neue Antriebsparametergruppe hinzufügen	14

1 Änderungen

Dokumentenänderungen und Lebenslauf

Dokumentencode	Datum	Erstellung und Änderung
APP5003_DE_1069022_PAC_dunMOT_R1a.doc	Februar 2007	Neuerstellung dieses deutschen Dokuments
APP5003_DE_1069022_PAC_dunMOT_R1b.doc	Dezember 2012	Ergänzung der Beschreibung der CAN-Baudrate und der Node-ID (Kapitel 3)

Warenzeichen und Warennamen sind ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die IEF Werner GmbH kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die IEF Werner GmbH behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung die Software oder Hardware oder Teile davon, sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.


Alle Rechte der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise sind ausdrücklich der IEF Werner GmbH vorbehalten.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

© 2012, IEF Werner GmbH

2 Allgemein

Die Antriebe „BG...CI...“ der Fa. Dunkermotoren können über CANopen an der PA-CONTROL als Achse 1 bis Achse 16 betrieben werden.



BG Selection Guide BG-Auswahlmöglichkeiten

BG	31x20	40x25	44x25	40x50	44x50	65x25	65x50	65x75	75x25	75x50	75x75
	6 W 2 Nm	19 W 5 Nm	20 W 6 Nm	22 W 8 Nm	40 W 11 Nm	80 W 20 Nm	100 W 30 Nm	140 W 40 Nm	220 W 60 Nm	220 W 90 Nm	440 W 120 Nm
<i>Motors without controller Motoren ohne Elektronik</i>	p. 12	p. 14	p. 18	p. 14	p. 18	p. 22	p. 22	p. 22	p. 34	p. 34	p. 34
ELECTRONIC CONTROL SYSTEMS / REGELELEKTRONIKEN											
K <i>Integral Electronic Commutator Kommutierungselektronik integriert</i>	p. 12					p. 24	p. 24	p. 24			
SI (4Q) <i>Integral Speed Controller Drehzahlregler integriert</i>			p. 18		p. 18	p. 26	p. 26	p. 26	p. 34	p. 34	p. 34
PI <i>Parametrization Software inclusive Parametriierungssoftware inklusive</i>						p. 28	p. 28	p. 28	p. 34	p. 34	p. 34
CI (4Q) <i>Integral Motion Controller & CAN Interface Motionregler & CAN-Schnittstelle integriert</i>			p. 20		p. 20	p. 30	p. 30	p. 30	p. 34	p. 34	p. 34

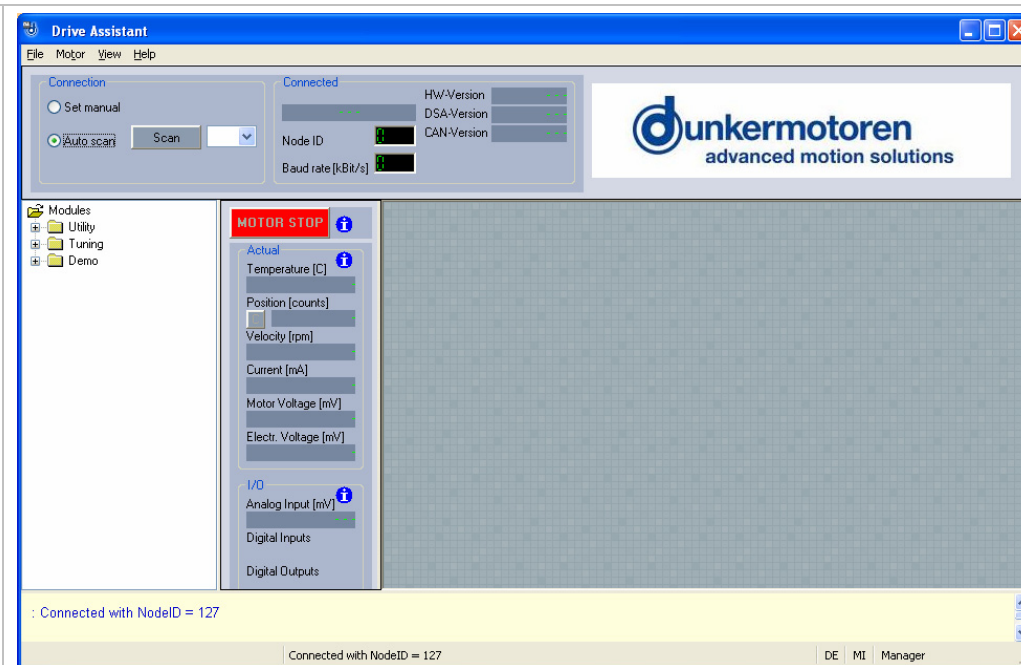
3 Voreinstellungen

Bevor die Antriebe an die PA-CONTROL an den CAN-BUS angeschlossen werden können, muss die Baudrate und die CAN-Adresse eingestellt werden. Die CAN-Adresse oder Node-ID ist gleichzeitig die Achsnummer des Antriebes in der PA-CONTROL.

Die Einstellungen müssen vorgenommen werden, bevor der Antrieb an den CAN-Bus der PA-CONTROL angeschlossen wird

	Werkseinstellung	Bei Anschluss an die PA-CONTROL
Baudrate (CAN-Baudrate)	125 kBaud	500 kBaud
Node-ID (CAN-Adresse)	127	1 bis 16 (Achse 1 bis Achse 16)

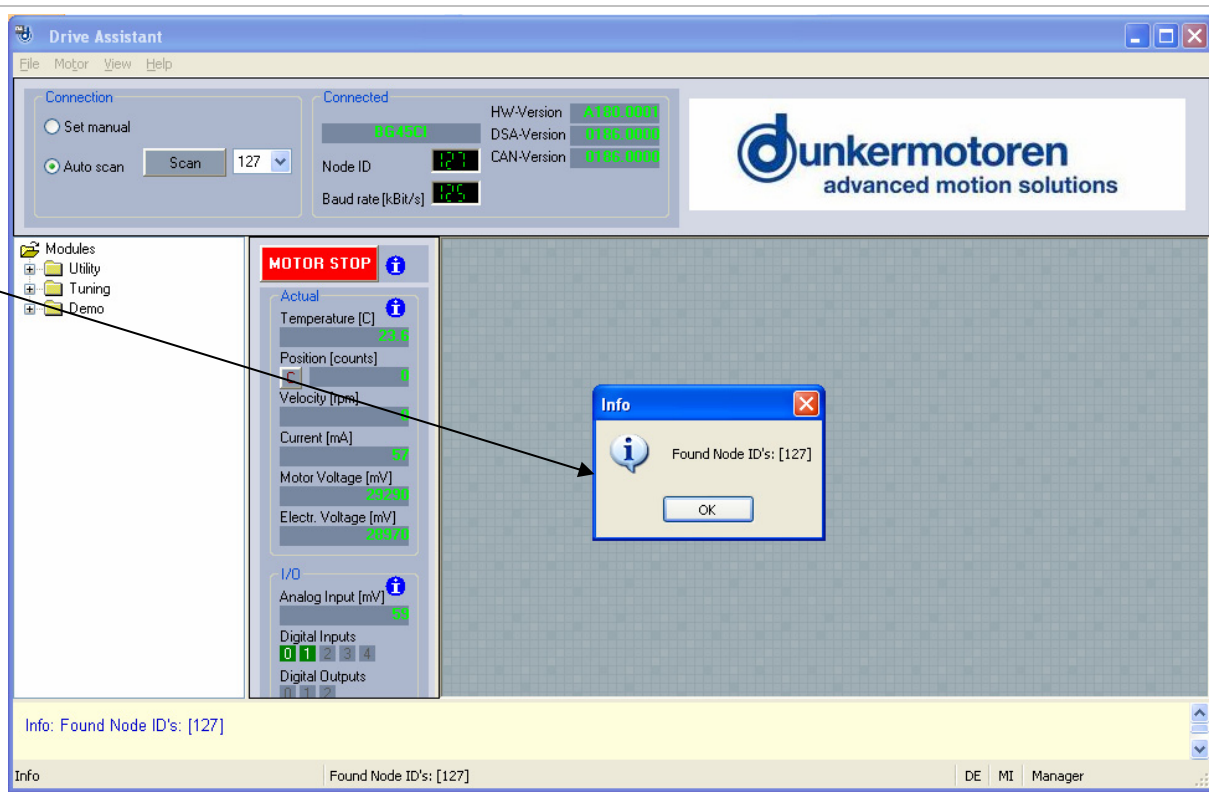
Die Einstellungen können mit dem „Drive Assistant“ der Fa. Dunkermotoren durchgeführt werden



3.1 Einstellen der Baudrate

3.1.1 Starten des Drive Assistant

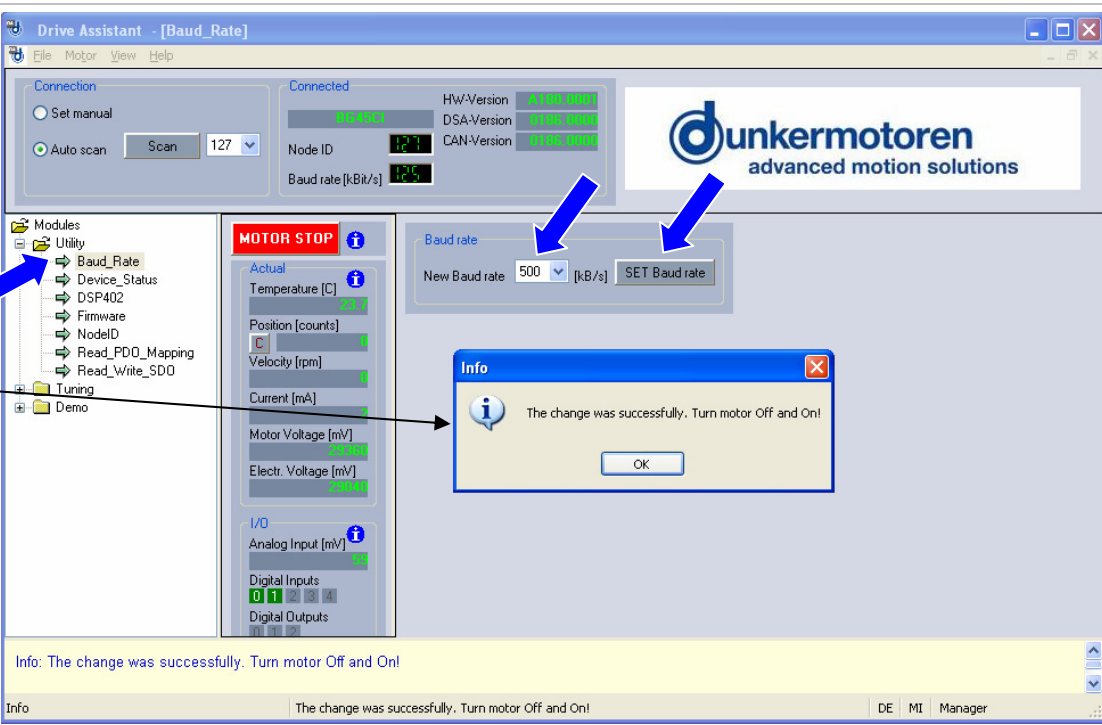
- „Drive Assistant“ starten
- Connection auf → Auto Scan
- Schaltfläche <Scan> betätigen
- nach einigen Sekunden sollte der Antrieb gefunden sein und der Drive Assistant wie rechts melden:



3.1.2 Einstellen der Baudrate des Antriebs auf 500 kBaud

Nachdem der Antrieb vom Drive Assistant gefunden wurde, kann die Baudrate im Antrieb umgestellt werden.

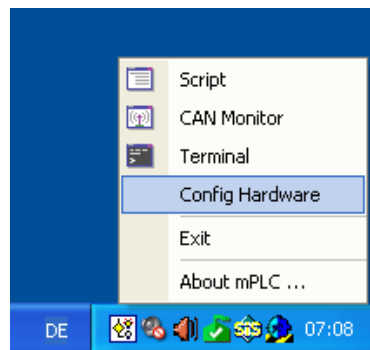
- Im „Parameterbaum“ Utility → „Baud_Rate“ anklicken.
- In der „Combo-Box“ die Baud rate auf 500 kBaud einstellen.
- Schaltfläche „SET Baud rate“ betätigen.
- Nach einigen Sekunden erscheint die nebenstehende Meldung:
- Antrieb aus- und wieder einschalten.



Da der Antrieb jetzt auf 500 kBaud umgestellt ist, muss auch die PC-Hardware auf 500 kBaud umgestellt werden.

3.1.3 Einstellen der Baudrate für den Drive Assistant auf 500 kBaud

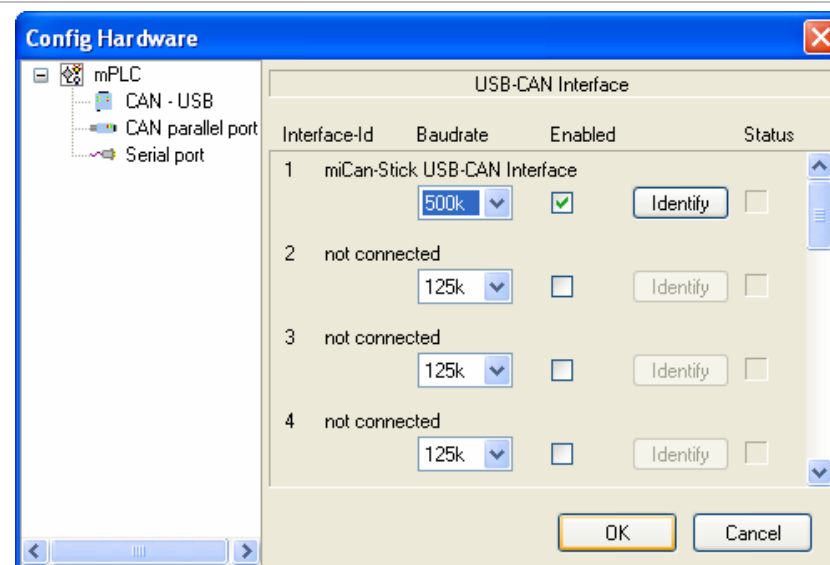
Mit der „rechten Maustaste“ das Menü für den mPLC (miControl) öffnen



Je nach CAN-Hardware muss die entsprechende Einstellung vorgenommen werden:

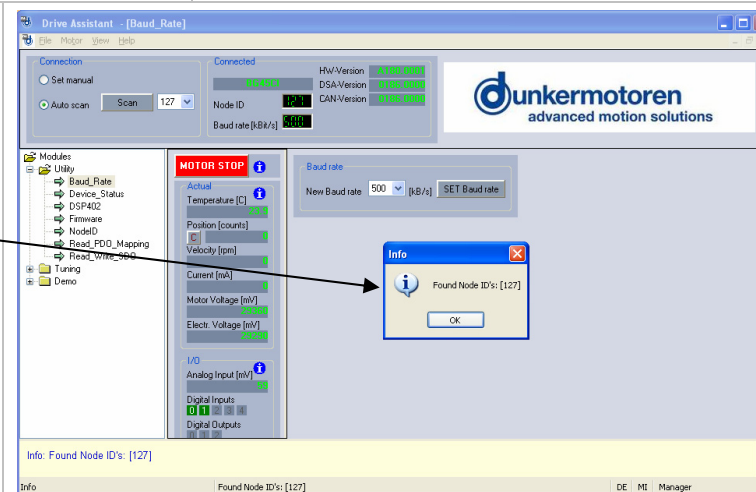
z.B.: „USB-CAN- Interface“

- Die Einstellung für den „miCAN-Stick USB-CAN Interface“ auf 500k einstellen.
- Fenster mit „OK“ schließen.



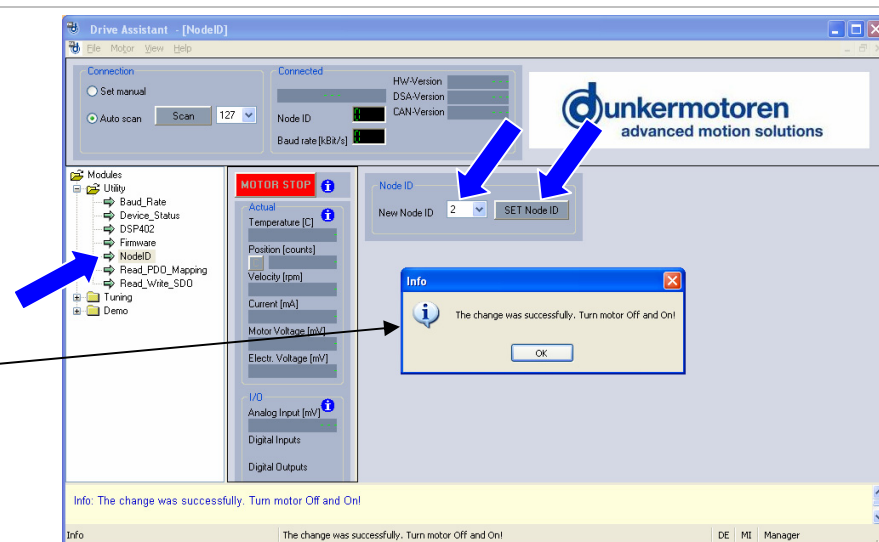
Danach kann mit dem Drive Assistant und der Funktion „Auto Scan“ nach dem Antrieb gesucht werden.

Nach einigen Sekunden sollte nebenstehende Meldung erscheinen:



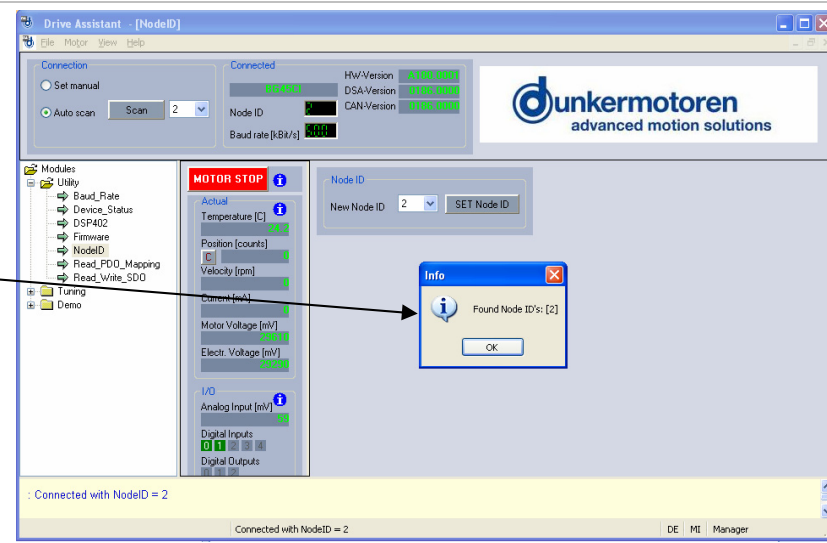
3.2 Einstellen der CAN-ID und der Achsnummer

- Im „Parameterbaum“ Utility → „NodeID“ anklicken.
- In der Combo-Box „New Node ID“ die gewünschte CAN-Adresse einstellen, z.B.: 2 → Achse 2.
- Schaltfläche „Set Node ID“ betätigen.
- Nach einigen Sekunden erscheint die nebenstehende Meldung:
- Antrieb aus- und wieder einschalten.



Danach kann mit dem Drive Assistant und der Funktion „Auto Scan“ nach dem Antrieb gesucht werden.

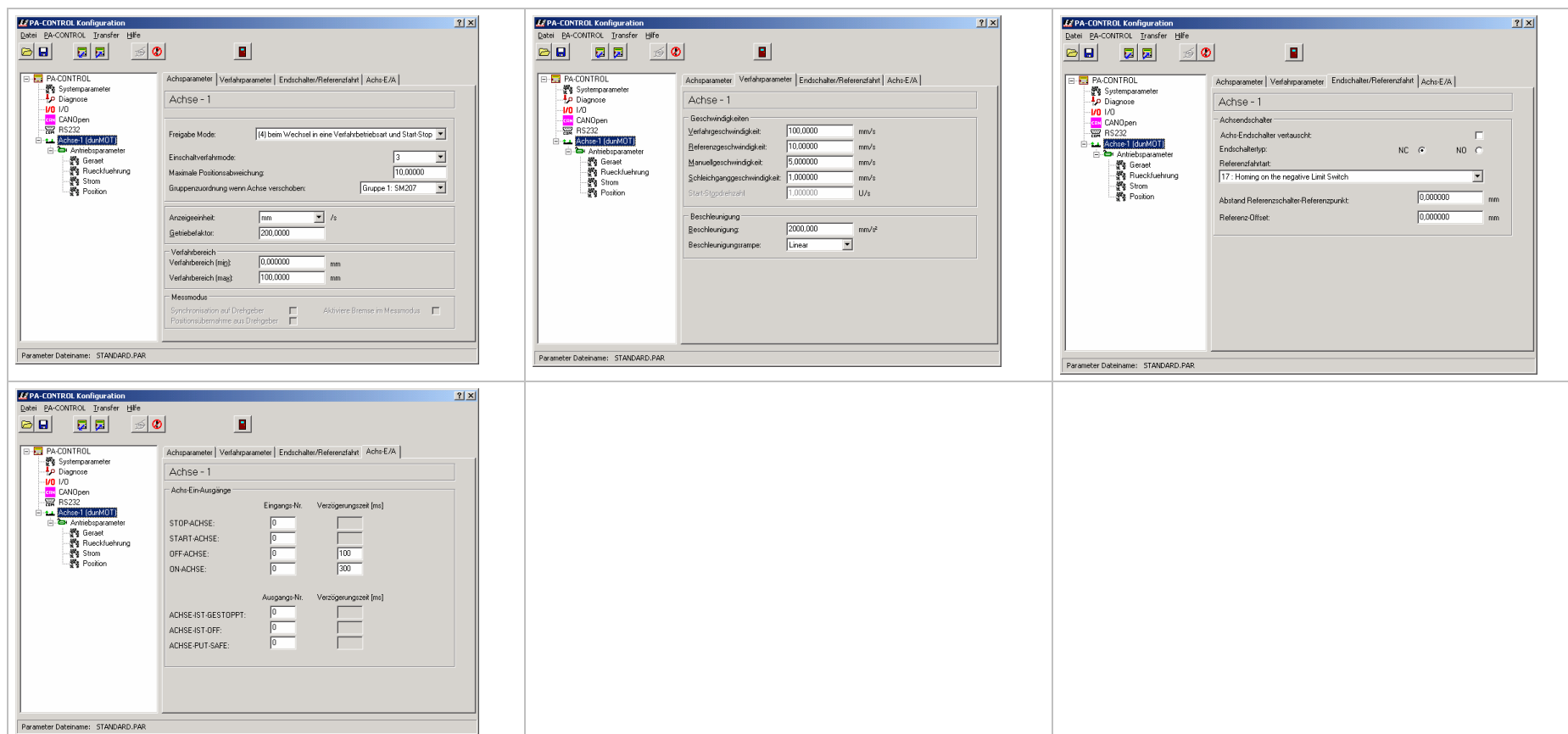
Nach einigen Sekunden sollte nebenstehende Meldung erscheinen:



4 Einstellung der Parameter in der PA-CONTROL

4.1 Achsparameter

Die Achsparameter werden, wie auch bei anderen PA-CONTROL-Achsen, entsprechend der Applikation in den Registerkarten eingetragen



The screenshots show the configuration interface for Axis 1 in the PA-CONTROL software. The interface is divided into several sections:

- Freigabe Mode:** (4) beim Wechsel in eine Verfahrbetriebsart und Start-Stop
- Einschaltverfahrsmodus:** 3
- Maximale Positionsabweichung:** 10,00000
- Gruppenzuordnung wenn Achse verschoben:** Gruppe 1: SM207
- Anzeigeinheit:** mm /s
- Getriebefaktor:** 200,0000
- Verfahrbereich:**
 - Verfahrbereich (min): 0,000000 mm
 - Verfahrbereich (max): 100,00000 mm
- Messmodus:**
 - Synchronisation auf Drehtreiber:
 - Positionübernahme aus Drehtreiber:
 - Aktiviere Bremsen im Messmodus:

The second screenshot shows the **Geschwindigkeiten** section:

- Verfahrgeschwindigkeit: 100,00000 mm/s
- Referenzgeschwindigkeit: 10,00000 mm/s
- Manuellgeschwindigkeit: 5,000000 mm/s
- Schleichganggeschwindigkeit: 1,000000 mm/s
- Start-Stop-Zeit: 1,000000 U/s
- Beschleunigung: 2000,000 mm/s²
- Beschleunigungsrampe: Linear

The third screenshot shows the **Achsparameter** section:

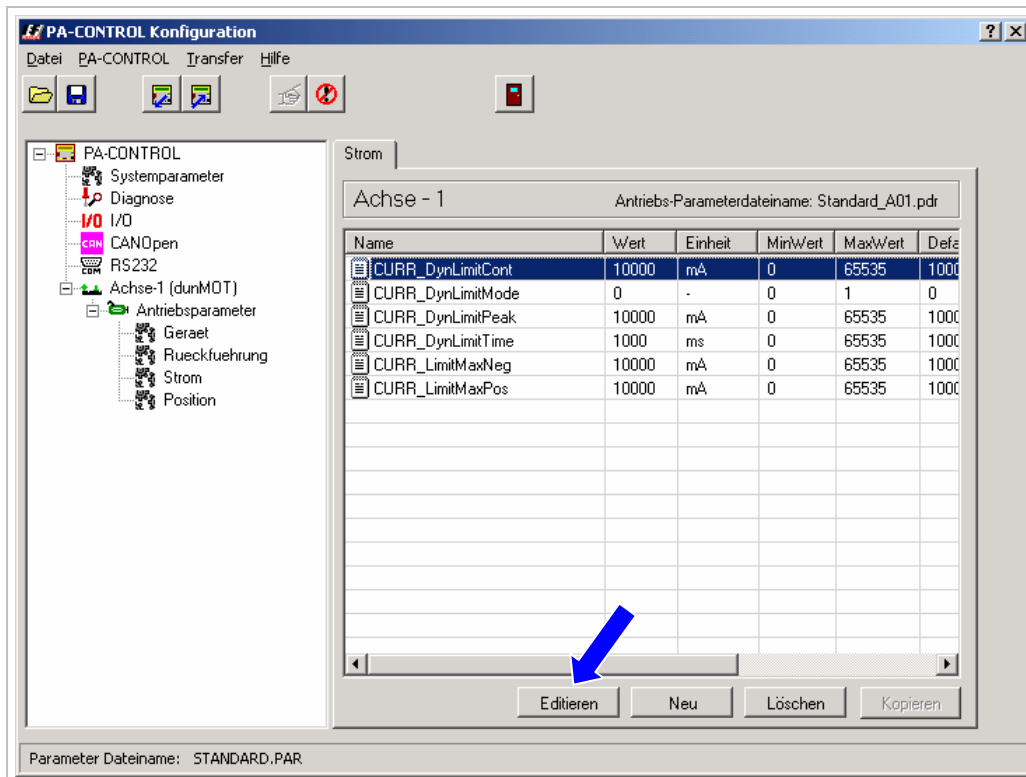
- Achsenschalter:
- Achse-Endschalter vertauscht:
- Endschaltartyp: NC NO
- Referenzfahrtart: 17 - Homing on the negative Limit Switch
- Abstand Referenzschalter-Referenzpunkt: 0,000000 mm
- Referenz-Offset: 0,000000 mm

The fourth screenshot shows the **Achse-Ein/Ausgänge** section:

	Eingangs-Nr.	Verzögerungszeit [ms]
STOP-ACHSE:	0	
START-ACHSE:	0	
OFF-ACHSE:	0	100
DN-ACHSE:	0	300
	Ausgangs-Nr.	Verzögerungszeit [ms]
ACHSE-IST-GESTOPPT:	0	
ACHSE-IST-OFF:	0	
ACHSE-PUT-SAFE:	0	

5 Antriebsparameter Editieren

5.1 Antriebsparameter verändern



PA-CONTROL Konfiguration

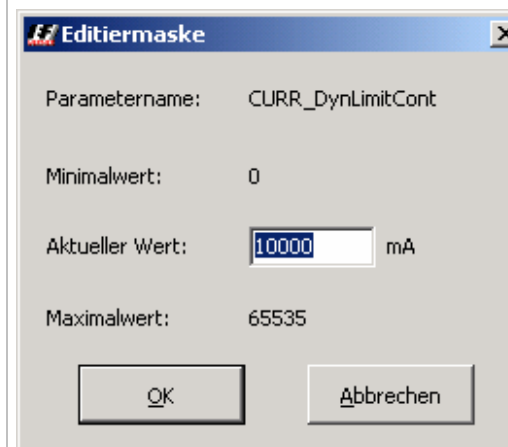
Strom

Achse - 1 Antriebs-Parameterdateiname: Standard_A01.pdr

Name	Wert	Einheit	MinWert	MaxWert	Def
CURR_DynLimitCont	10000	mA	0	65535	1000
CURR_DynLimitMode	0	-	0	1	0
CURR_DynLimitPeak	10000	mA	0	65535	1000
CURR_DynLimitTime	1000	ms	0	65535	1000
CURR_LimitMaxNeg	10000	mA	0	65535	1000
CURR_LimitMaxPos	10000	mA	0	65535	1000

Parameter Dateiname: STANDARD.PAR

Editieren-Button wählen, Doppelklick oder rechte Maustaste



Editiermaske

Parametername: CURR_DynLimitCont

Minimalwert: 0

Aktueller Wert: mA

Maximalwert: 65535

OK Abbrechen

5.2 Antriebsparameter hinzufügen

The screenshot shows the PA-CONTROL configuration software. On the left, the 'Parametersatz anfügen' dialog is open, showing the addition of parameter 'CURR_ACC_dI' with a value of 1000. The main window displays a list of parameters for 'Achse - 1'. The right pane shows the detailed configuration for '3240.00h Strombeschleunigung - delta I'.

3240.00h Strombeschleunigung - delta I

Name	CURR_Acc_dI
Bezeichnung	Strombeschleunigung - delta I
Datentyp	uint32
Zugriff	Lesen / Schreiben
Attribute	Speicherbar
Wertebereich	[0 .. 65535] Der max. Wert ist vom Gerät abhängig (siehe technische Daten)
Defaultwert	1000
Einheit	[mA]
Betriebsart	Current
mPLC Funktion	CurrAcc_dI (dI_ma)

Die Strombeschleunigung gibt die Steigung der Hochfahrtrappe an. Sie wird als Quotient aus den Parametern CURR_Acc_dI (delta Strom) und CURR_Acc_dT (delta Zeit) gebildet.

$$acc = \frac{CURR_Acc_dI}{CURR_Acc_dT} \text{ [mA / ms]}$$

Der Parameter CURR_Acc_dI gibt den Zähler dieses Quotienten an.

Dieser Parameter ist nur im Strommodus und bei CURR_RampType ungleich 0 aktiv.

The graph shows a trapezoidal current profile. The rising edge is defined by CURR_Acc_dT (rise time) and CURR_Acc_dI (current increment). The falling edge is defined by CURR_Dec_dI (decay time). The peak current is labeled 'Isoll'.

from ac.dsa import *

Die Daten für die neuen Antriebsparameter sind der Druckschrift des Antriebs zu entnehmen.

5.3 Neue Antriebsparametergruppe hinzufügen

