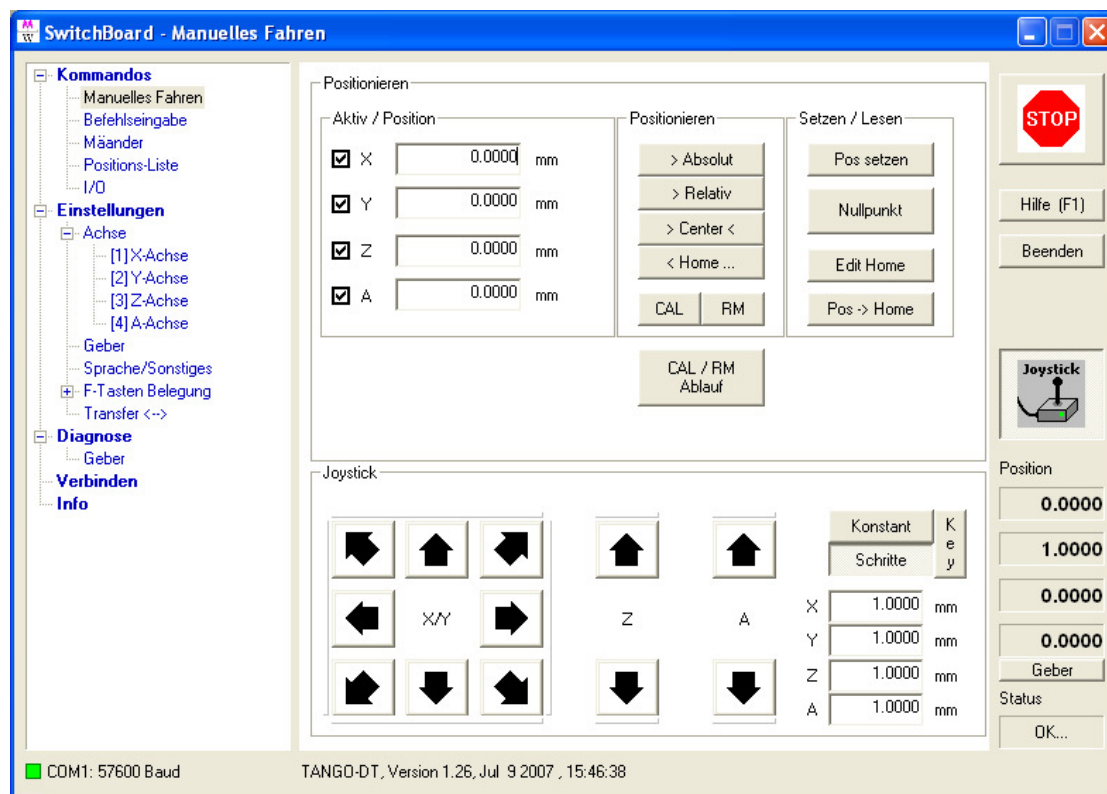


Bedienungsanleitung

SwitchBoard

Bedienungsoberfläche für Nanostep / Tango Motion Controller

Version 1.11



Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht: Das SwitchBoard Programm.....	3
2. Beschreibung der einzelnen Dialogfenster	4
2.1 Dialog „Verbinden“ (Verbindung zur Steuerung aufbauen).....	4
2.2 Dialog „Manuelles Fahren“	6
2.3 Dialog „Befehlseingabe“	8
2.4 Dialog „Mäander“	9
2.5 Dialog „Positions-Liste“	10
2.6 Dialog „I / O“ (Eingabe / Ausgabe)	12
2.7 Dialog „Einstellungen → Achse“	14
2.8 Dialog „Gebereinstellungen“	16
2.9 Dialog „Sprache / Sonstiges“	17
2.10 Dialog „F-Tasten Belegung“	18
2.11 Dialog „Transfer“	20
2.12 Dialog „Info“	22

1. Übersicht: Das SwitchBoard Programm

Hinweis / Nutzungsbedingung:

Die SwitchBoard Software ist für den Einsatz mit Nanostep / Tango Schrittmotorsteuerungen entwickelt worden. Sie unterstützt ausschließlich deren LStep kompatiblen Befehlssatz. Diese Version dient zur Demonstration des Nanostep/Tango Funktionsumfanges. Für etwaige Verluste oder Schäden die durch das verwenden dieser Software entstehen übernimmt die Vision GmbH keine Haftung. Das Programm ist lauffähig unter Windows 98/ME/2000/XP/Windows7

Übersicht:

Die Oberfläche hat einen Navigationsbaum ähnlich dem Windows Datei Explorer. Das Baumverzeichnis gliedert sich in

- Kommandos (z.B. Fahrbefehle)
- Einstellungen (Motorstrom, etc.)
- Verbinden (Schnittstelle wählen)
- Info (Informationen zu Steuerung und Software anzeigen)

mit weiteren Unterverzeichnissen, die je nach Funktionsumfang der angeschlossenen Steuerung verfügbare Optionen anbieten.

Beim ersten Programmstart verwendet SwitchBoard die Spracheinstellung des Betriebssystems. Die Sprache kann jederzeit im Fenster [Sonstige Einstellungen] geändert werden.

Die zuletzt gewählten Programmeinstellungen werden automatisch gespeichert und beim nächsten Programmstart wieder verwendet.

Die STOP Taste kann auch durch drücken von [ESC] der Tastatur ausgelöst werden.

Mit F1 ist die Hilfe zum jeweiligen Programmfenster aufrufbar.

Die Tasten F2...F12 können mit Programmfunktionen belegt werden.

Die Positionsanzeige rechts unten wird nicht in jedem Programmfenster aktualisiert.

Mit der Taste Geber kann auf Geberpositionsanzeige umgeschaltet werden (soweit vorhanden).

Ist der Geber aktiv, wird bei Geberpositionsanzeige ein ‚E‘ dem Positionsfeldvorangestellt.

Vorgehensweise:

1. Herstellen der Verbindung zur Steuerung

Zunächst muss eine Verbindung zur Steuerung hergestellt werden. Geschieht dies nicht automatisch durch das Programm, so muss man die Schnittstelle *COMn* sowie die Baudrate (typisch: 57600 Baud bzw. Autodetect) wählen und dann die [Verbinden] Taste betätigen.

2. Einstellungen vornehmen

Jetzt können Sie Geschwindigkeiten, Spindelsteigungen etc. ihrer Hardware anpassen.

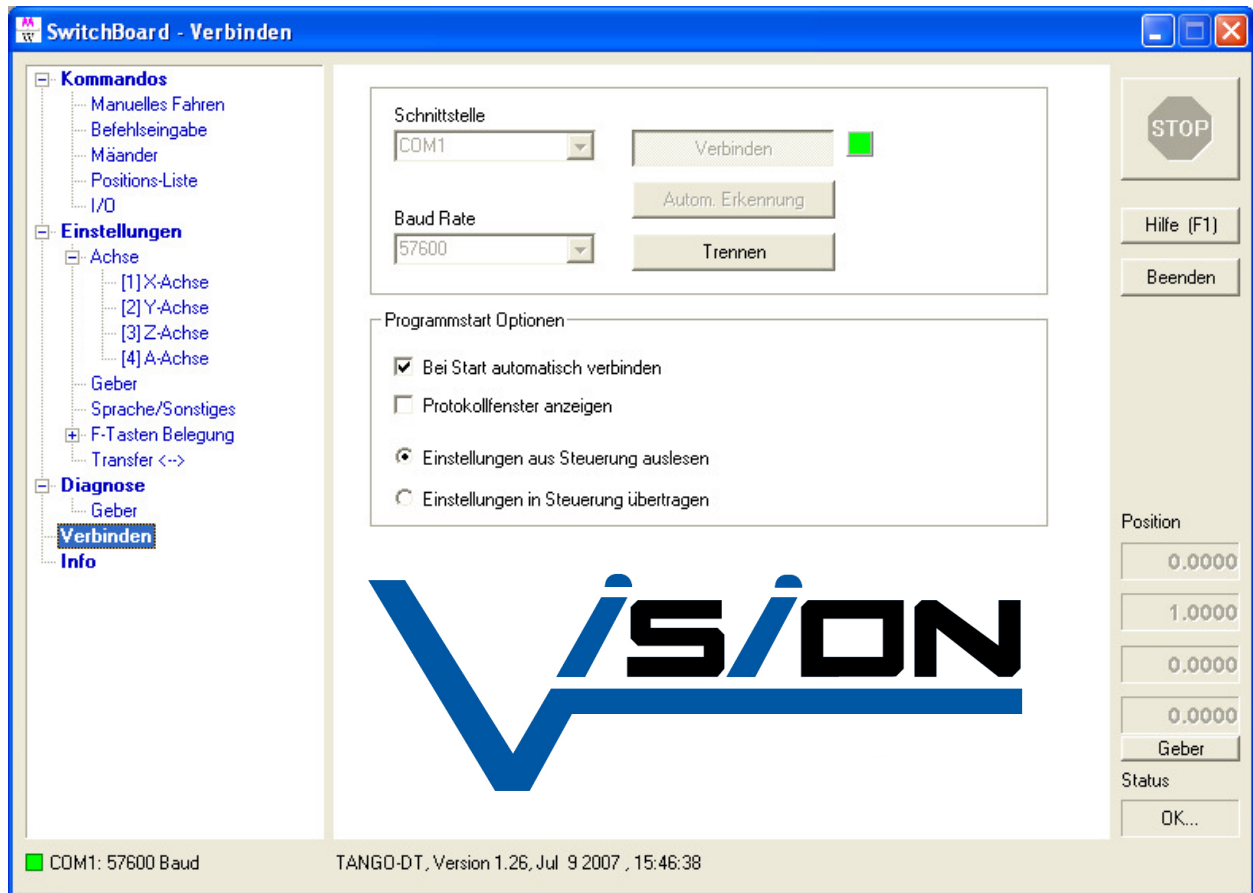
Wichtig: Haben Sie die Einstellungen vorgenommen, so müssen diese bewusst durch Betätigen einer Taste an die Steuerung gesendet werden. Hierbei kann man:

- a) nur zur Steuerung senden, oder
- b) senden und permanent speichern.

Für weitere Optionen bitte die Hilfe des jeweilig aktiven Fensters verwenden.

2. Beschreibung der einzelnen Dialogfenster

2.1 Dialog „Verbinden“ (Verbindung zur Steuerung aufbauen)



Vorgehensweise:

- Schnittstelle wählen.
- Baudrate wählen.
- [Verbinden] Taste betätigen,
alternativ: ist die Baudrate unbekannt, so kann man [Autom. Erkennung] betätigen.

Tipp: Kontrollkästchen [Bei Start automatisch verbinden] aktivieren. Ab dem nächsten Programmstart wird automatisch eine Verbindung zur zuletzt gewählten Schnittstelle hergestellt.

Das Programm wechselt nach erfolgreichem Verbinden zur zuletzt verwendeten Oberfläche bzw. dem Dialog [Manuelles Fahren].

Kann keine Verbindung hergestellt werden, so bleibt der Navigationsbaum inaktiv (grau). Das Fenster Verbinden bleibt geöffnet.

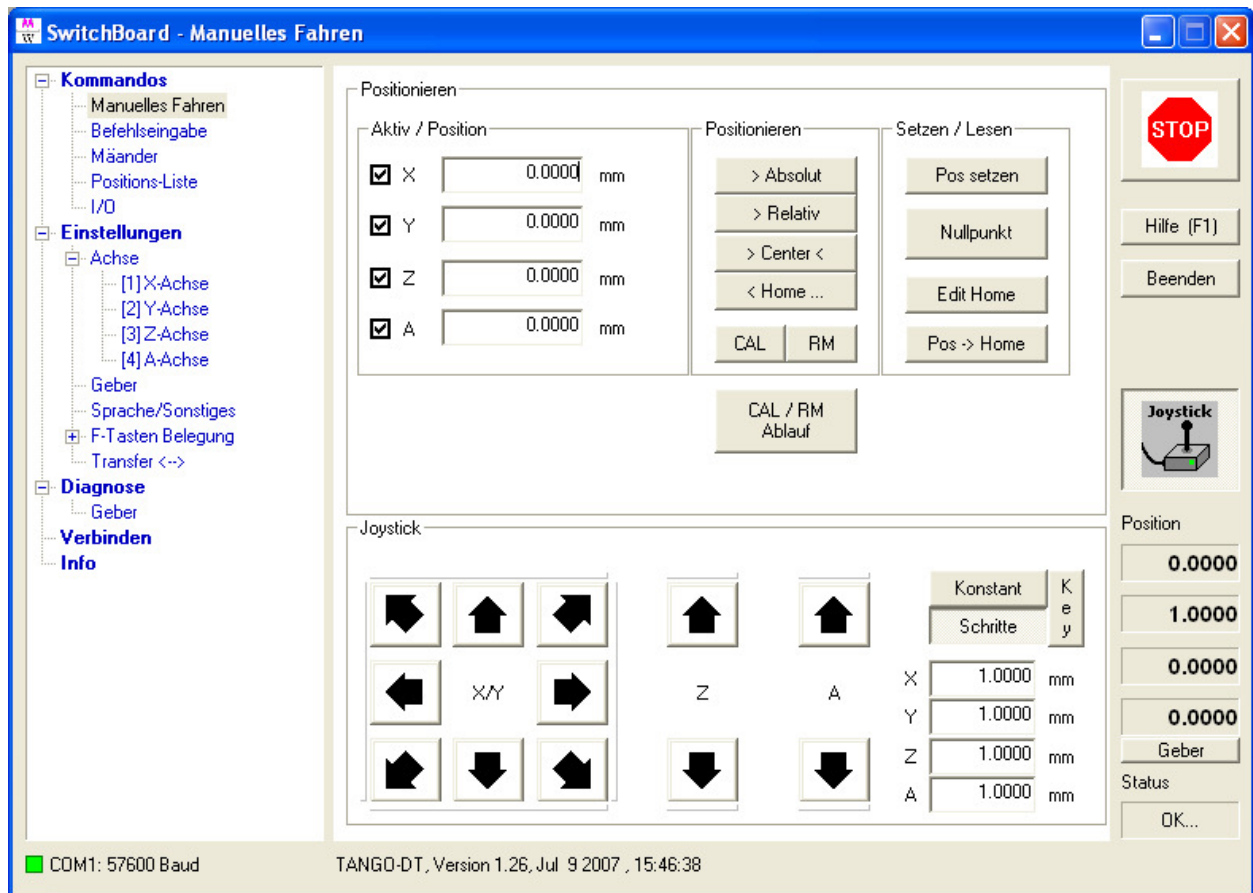
Möchten Sie die Verbindung ändern, können Sie jederzeit über den Navigationsbaum zum [Verbinden] Fenster zurück wechseln.

Der Verbindungsstatus wird im Programmfenster links unten angezeigt.

Beschreibung:

Schnittstelle:	COM Schnittstelle, an welche die Steuerung angeschlossen ist (auch bei PCI).
Baudrate:	Übertragungsgeschwindigkeit (Desktop: Typisch 57600 Baud, PCI: egal).
Verbinden:	Programm verbindet sich mit der Steuerung.
Autom. Erkennung:	Programm verbindet sich mit der Steuerung, findet Baudrate selbst.
Bei Start automatisch verbinden:	Beim Programmstart wird die Verbindung automatisch mit den zuletzt verwendeten Einstellungen hergestellt.
Protokollfenster anzeigen:	Es wird ein Zusatzfenster geöffnet, in dem man die Kommunikation zwischen Programm und Steuerung mitverfolgen kann. Das Fenster unterstützt u.A. auch das Speichern der mitgeschriebenen Daten. Es kann bei aktiver Verbindung on the fly ein und ausgeblendet werden.
Einstellungen auslesen:	Beim Verbinden werden die Parameter aus der Steuerung ausgelesen (empfohlen).
Einstellungen übertragen:	Beim Verbinden werden die im Programm gespeicherten Parameter an die Steuerung übertragen (dort jedoch nicht permanent gespeichert).

2.2 Dialog „Manuelles Fahren“



Übersicht:

Ermöglicht das Erzeugen vielfältiger Fahrbefehle. Nothalt über STOP oder ESC Taste.

Rechts im Fenster erscheint die Joystick Taste. Mit dieser kann der angeschlossene Joystick aktiviert/deaktiviert werden (nicht permanent). Vorsicht beim Auslesen von Steuerungseinstellungen: Hier ist der übertragene [Joystick Modus] Parameter dann möglicherweise abweichend zum voreingestellten Wert.

Aktiv Kontrollkästchen X,Y,Z,A: Achsen für das Programm freigeben/sperren. Sperren von Achsen unabhängig von den Steuerungseinstellungen.

Position: Positionswert für Fahrbefehl [Absolut] / [Relativ] oder [Pos. setzen].

Positionieren: Befehl wirkt sich nur auf die [Active] gewählten Achsen aus.

- **Absolut:** Links eingegebene Position(en) absolut anfahren.

- **Relativ:** Links eingegebene Position(en) als relativen Schritt fahren.

- **Center:** Achsen X und Y fahren zur Mittenposition (CAL+RM nötig).

- **Home:** Anfahren der Home Position (0,einstellbar mit [Home Pos] Taste).

- **CAL:** Es wird eine Fahrt in die Null-Endschalter gestartet. Abbruch durch erneutes Drücken der Taste bzw. durch Stop. Der Ablauf kann in [CAL/RM Ablauf] festgelegt werden.

- **RM:** Es wird eine Fahrt in die End-Endschalter gestartet. Abbruch durch erneutes Drücken der Taste bzw. durch Stop. Der Ablauf kann in [CAL/RM Ablauf] festgelegt werden.

- **CAL/RM Ablauf:** Festlegung des Ablaufes bei Betätigen von [CAL] oder [RM] Reihenfolge (max. 4 Schritte 1...4: gleichzeitige, mehrfache und oder aufeinander folgende Kalibrierfahrten möglich) sowie der Kalibriergeschwindigkeit und Beschleunigung, die beim Betätigen von [CAL] bzw. [RM] verwendet werden soll.

Setzen/Lesen: (Abhängig von den Aktiv Kontrollkästchen X,Y,Z,A):

- **Pos. setzen:** Die aktuelle Steuerungsposition wird auf die in den Positionsfeldern stehenden Werte gesetzt (auch ungleich Null).

- **Nullpunkt:** Die aktuelle Steuerungsposition wird auf Null gesetzt.

- **Home Pos:** Eingabe der Home Position, auf die mit der entsprechenden Taste [Home] gefahren werden soll (es erscheint ein Eingabefenster).

- **Pos -> Home:** Der aktuelle Positionswert der Steuerung wird als Home Position übernommen (nur die mit "Haken" versehenen Achsen, siehe Kontrollkästchen.)

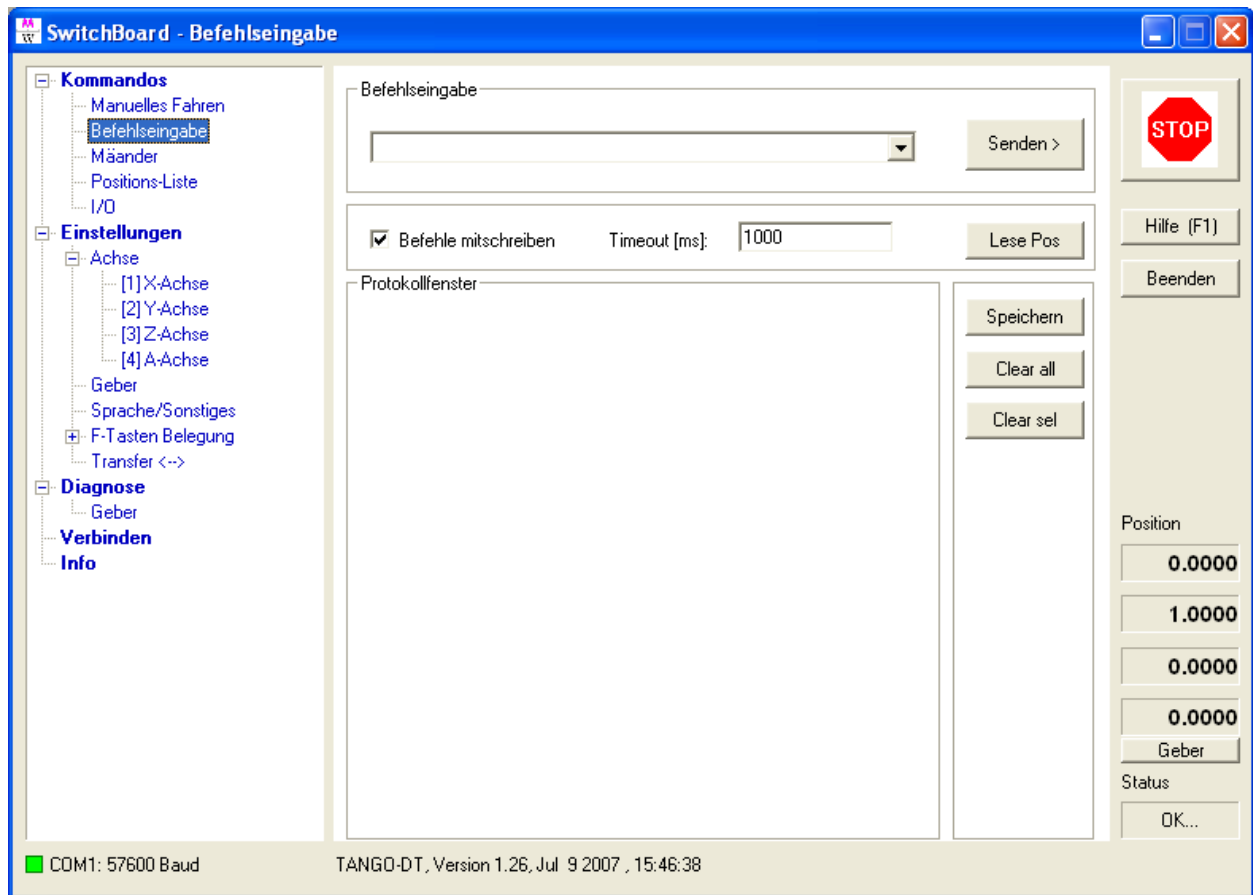
Joystick Funktionen: Die Richtungspfeile können mit der Maus oder der Tastatur (Cursor Block, NUM Block) betätigt werden. Es kann a) Kontinuierlich oder b) in Einzelschritten gefahren werden. Geschwindigkeiten u. Schrittweiten sind unten einstellbar.

Key: Freigabe der Tastatur (Cursor- und NUM Block).
Achtung! Keine Zahleneingabe über den NUM Block mehr möglich. Dies führt zum Verfahren der Achsen.

Konstant: Fahren mit konstanter Geschwindigkeit solange die Taste betätigt ist.

Schritte: Pro Tastendruck wird ein Schritt gefahren.

2.3 Dialog „Befehlseingabe“



Übersicht:

Dieser Dialog ermöglicht das direkte Senden von Befehlen an die Steuerung (Kommandozeile). Mögliche Befehle bitte der Befehlssatz-Dokumentation entnehmen.

Die zuletzt gesendeten Befehle stehen in der Dropdown-Liste der Kommandozeile.

Die Positionsanzeige wird nicht automatisch aktualisiert.

Befehlseingabe: Eingabe eines Befehls. Der Befehl wird erst beim Betätigen der Eingabetaste (Enter) bzw. der [Senden] Taste abgeschickt.

Befehle mitschreiben: Der gesendete Befehl wird im Protokollfenster mit protokolliert.

Timeout: Maximale Wartezeit auf Rückantwort der Steuerung. Fahrbefehle wie *moa* oder *mor* liefern erst nach einiger Zeit eine Rückantwort. Will man diese Protokollieren, so muss hier eine geeignete Wartezeit eingegeben werden. Angabe in Millisekunden.

Lese Pos: Positionsanzeige (rechts unten) manuell aktualisieren.

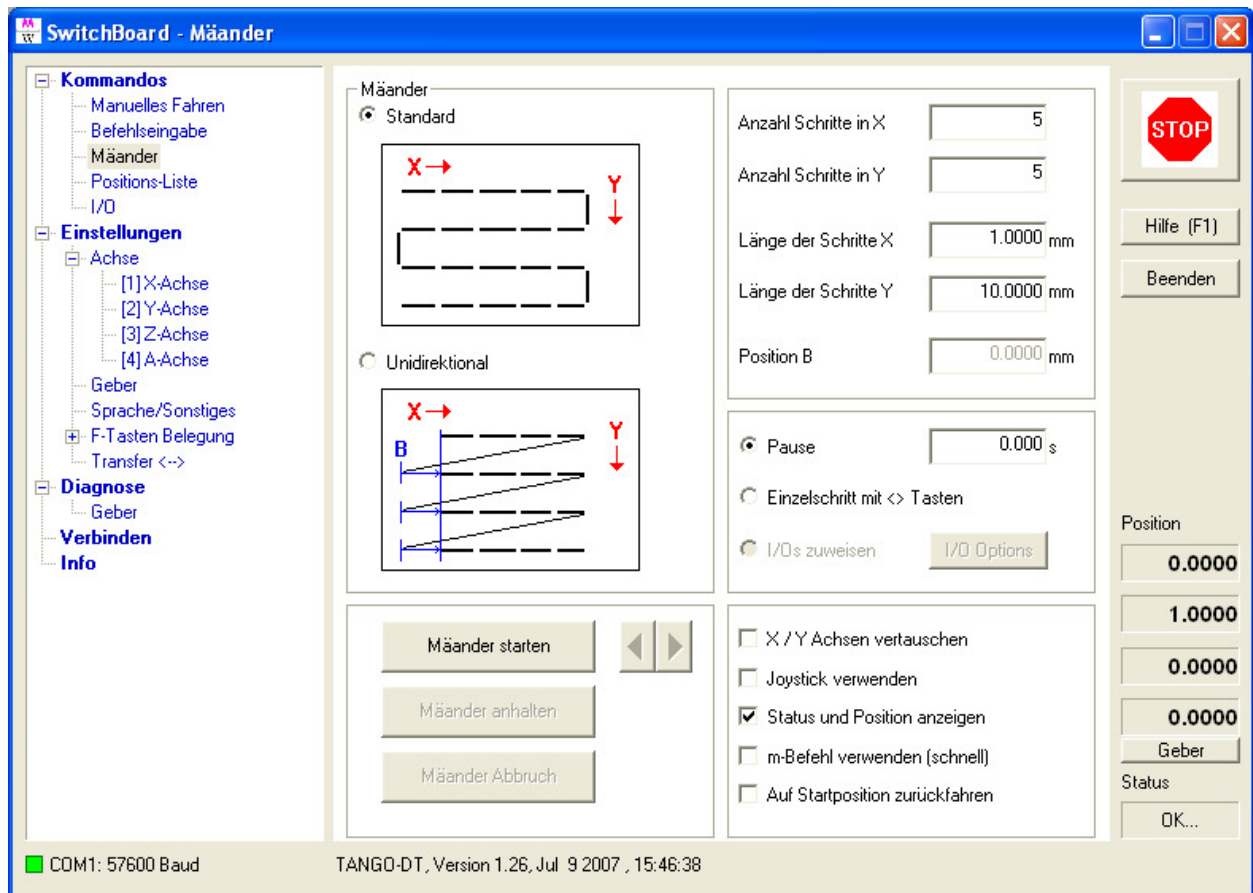
Speichern: Protokollfenster Inhalt speichern.

Clear all: Protokollfenster Inhalt löschen.

Clear sel: Gewählte Zeile des Protokollfensters löschen.

Protokollfenster: Zeigt die Rückantwort (und wenn aktiviert zusätzlich den gesendeten Befehl) an.

2.4 Dialog „Mäander“

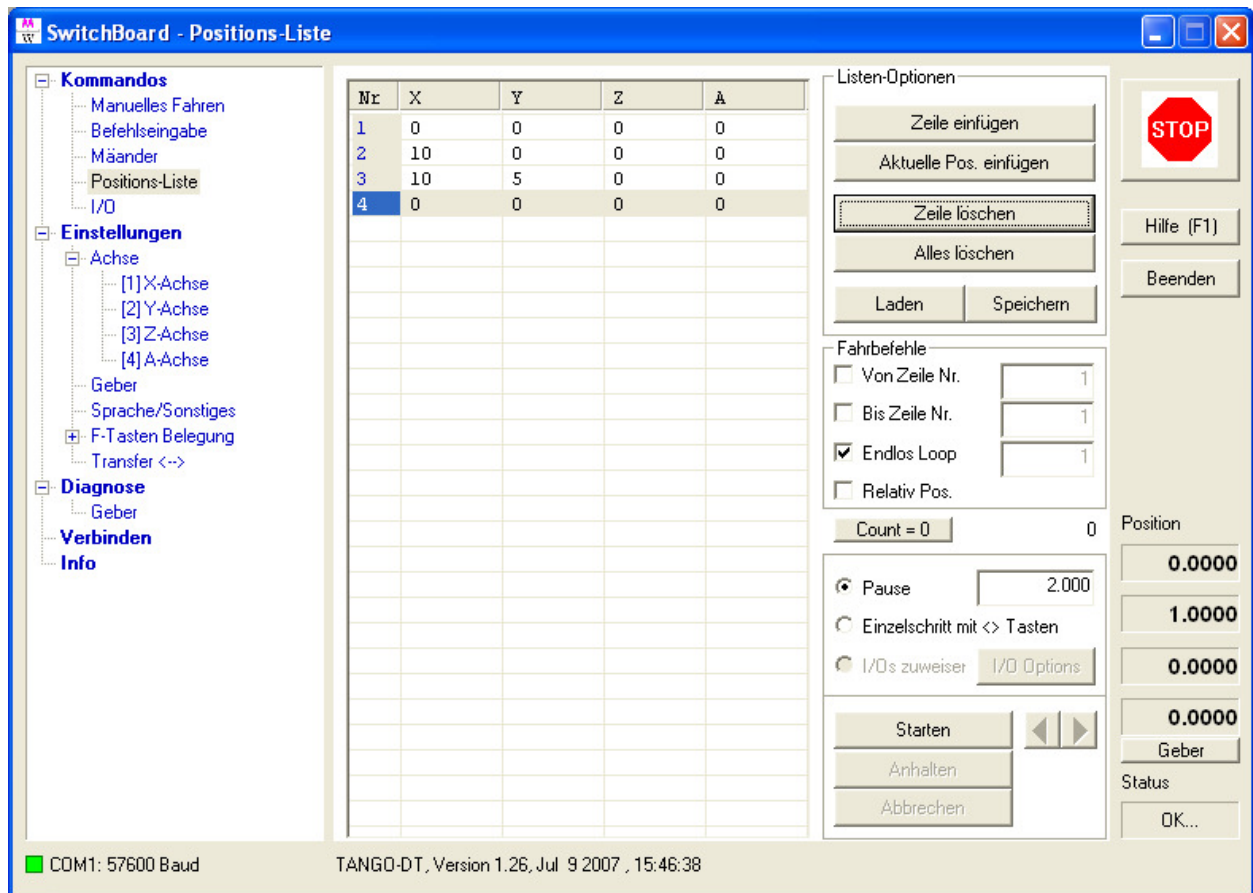


Übersicht:

Hier kann eine flexible Mäanderfahrt ausgelöst werden.

Mäander Starten:	Einrasten: Start des Mäanders, Taste bleibt betätigt Entrasten: Aktuelle Bewegung wird zu Ende geführt, dann beendet
Mäander Anhalten:	Aktuelle Bewegung wird zu Ende geführt, dann halt bis Taste wieder freigegeben
Mäander Abbruch	Bewegung wird sofort angehalten, Mäander beendet

2.5 Dialog „Positions-Liste“

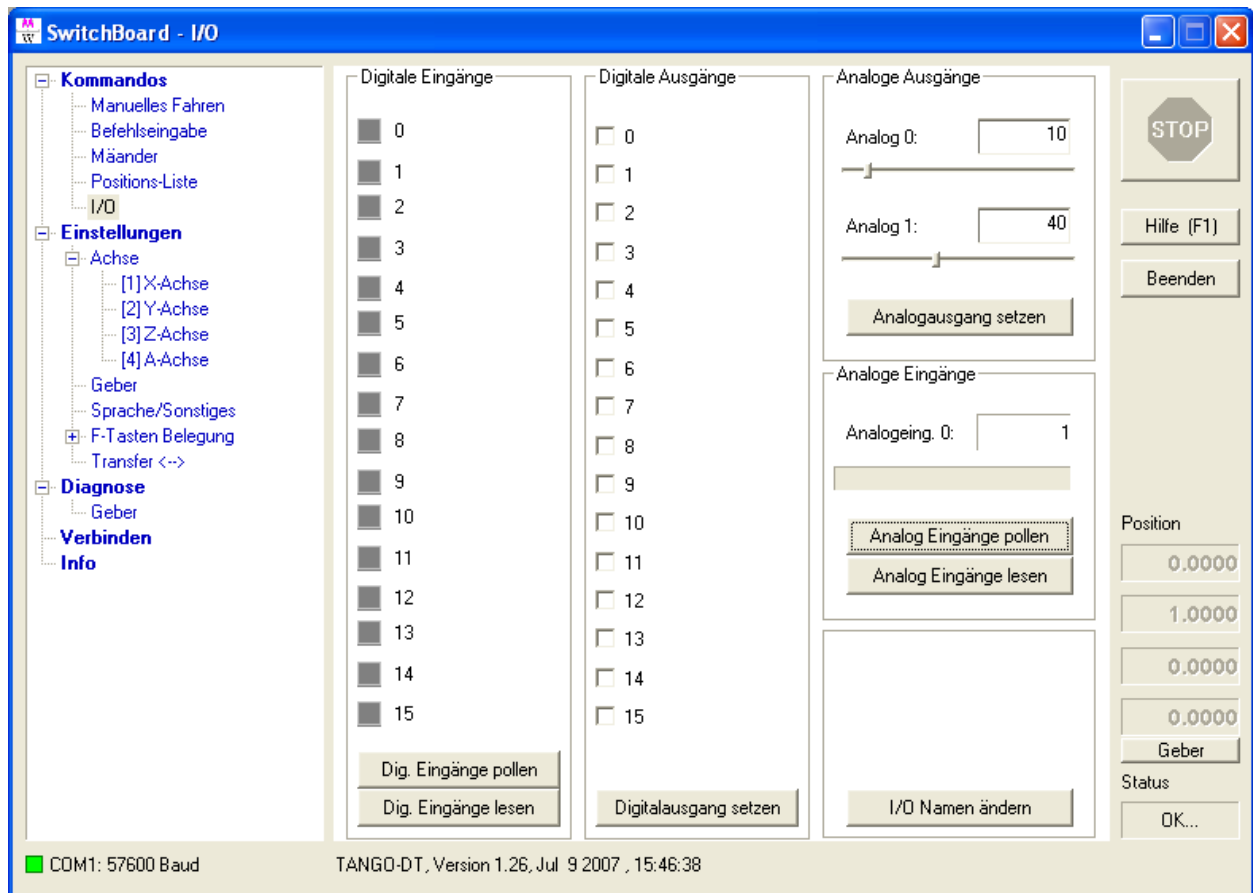


Übersicht:

Hier kann eine Positionsliste erstellt, angezeigt, gespeichert und abgearbeitet werden. Die Liste wird angelegt, indem man zunächst die gewünschte Anzahl Zeilen einfügt und diese dann editiert.

Zeile einfügen:	Fügt eine Zeile hinter der aktuell markierten Listenposition ein.
Aktuelle Pos. einfügen:	Fügt eine Zeile mit den momentanen Steuerungspositionen hinter der aktuell markierten Listenposition ein.
Zeile löschen:	Löscht die aktuell markierte Zeile.
Alles löschen:	Löscht die gesamte Liste.
Laden:	Öffnen einer Nanostep / Tango Positionsliste (.tpl).
Speichern:	Speichern der aktuellen Liste als Nanostep / Tango Positionsliste (.tpl).
Von Zeile:	Ausführung beginnt ab der angegebenen Zeilennummer, die Zeilen davor werden nicht verwendet.
Bis Zeile:	Ausführung endet an der angegebenen Zeilennummer, die Zeilen danach werden nicht verwendet.
Endlos Loop:	Ist Endlos Loop angehakt, wird die Liste so lange wiederholt durchlaufen bis die AbbruchTaste betätigt wird. Ist Endlos Loop nicht angehakt, wird die Liste entsprechend der im rechts daneben stehenden Feld eingetragenen Zahl ausgeführt (1 --> 1 Durchlauf, 2--> 2 Durchläufe, ...).
Relativ Pos.:	Die in der Liste angegebenen Positionen werden als Relative Fahrwege behandelt, sonst als Absolute Positionen
Zahl unter den Eingabefeldern:	Loop Zähler, der die Anzahl der abgearbeiteten Listendurchläufe zählt. Er wird beim Starten des Programmes, durch Laden einer Positionsliste oder die Count=0 Taste auf Null gesetzt.
Count = 0:	Loop Zähler auf Null setzen.
Pause:	Nach jeder Zeile wird die angegebene Zeit in Sekunden gewartet.
Einzelschritt mit Tasten:	Es erscheint eine Pfeiltaste, mit der die Liste im Einzelschritt vorwärts durchlaufen werden kann.
Starten:	Einrasten: Die Positionsliste wird abgefahren, Taste bleibt betätigt. Die Liste wird entsprechend der im Loop Feld eingetragenen Zahl ausgeführt. Standard=1x. Bei Aktivieren der Endlosfunktion wird die Liste bis zum Abbruch wiederholt.
Anhalten:	Entrasten: Aktuelle Bewegung wird zu Ende geführt, dann beendet. Aktuelle Bewegung wird zu Ende geführt, dann halt bis Taste wieder freigegeben.
Abbruch:	Bewegung wird sofort angehalten, die Abarbeitung der Liste beendet.

2.6 Dialog „I / O“ (Eingabe / Ausgabe)



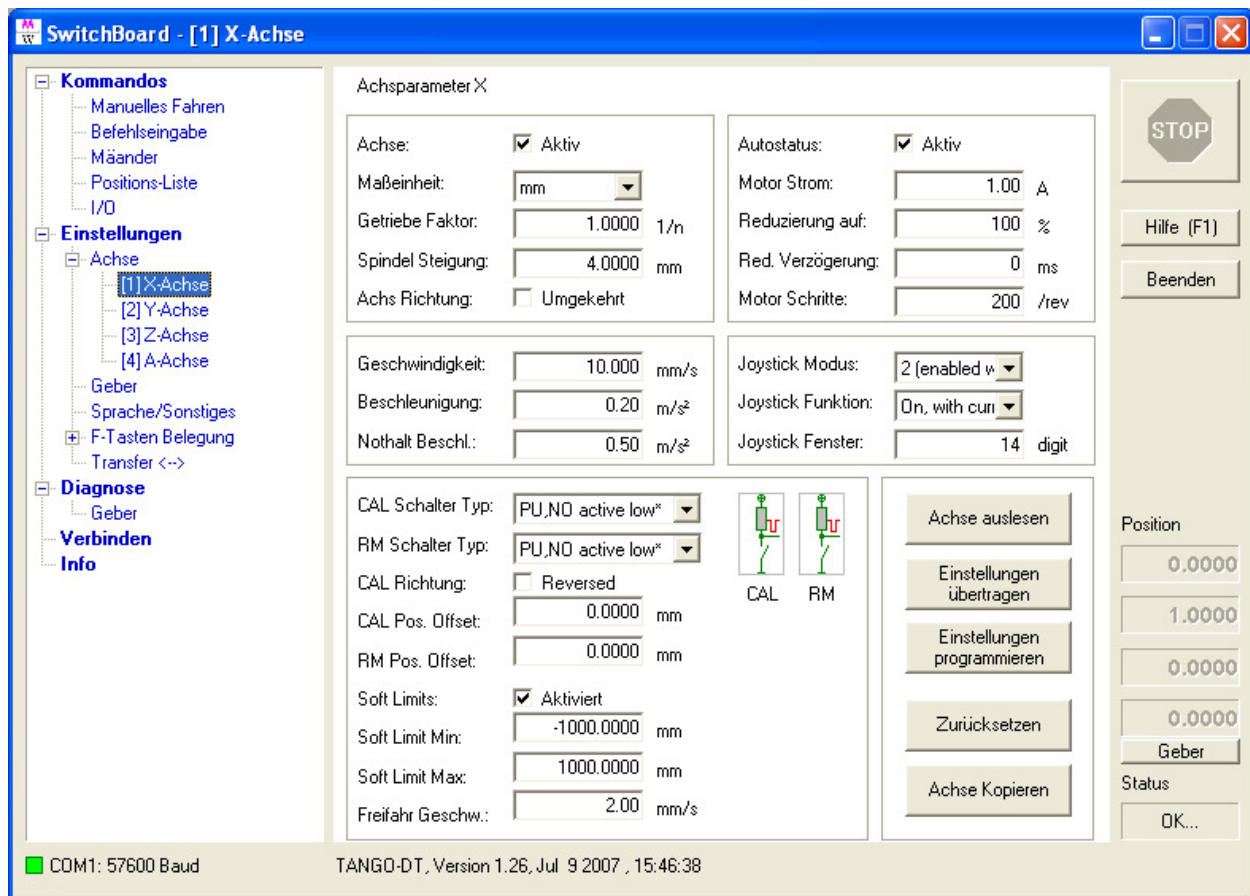
Übersicht:

Dieser Dialog ermöglicht das Setzen der analogen Ausgänge sowie Lesen des Analogeingangs, welche sich auf dem AUX I/O Stecker befinden.

Ist die Steuerung mit einer zusätzlichen digitalen I/O Erweiterungskarte ausgerüstet, können diese I/Os hier gesetzt und gelesen werden.

- Digitale Eingänge:** In Verbindung mit optionaler I/O Karte: Zustandsanzeige.
- **Dig. Eingänge Pollen:** Ständige Aktualisierung der Eingangssignal-Zustände.
 - **Dig. Eingänge lesen:** Einmaliges Lesen der Eingangssignal-Zustände pro Tastendruck.
- Digitale Ausgänge:** In Verbindung mit optionaler I/O Karte: Setzen der Ausgänge
- **Dig. Ausgänge Setzen:** Gewältes Bitmuster ausgeben. Achtung: Die Ausgänge werden ohnehin bei Setzen/Löschen eines Bits automatisch aktualisiert.
- I/O Namen ändern:** Die Bezeichnung der Digitalen I/O Kanäle kann hier individuell angepasst werden.
- Analoge Ausgänge:** Die beiden Analogausgänge des optionalen AUX I/O Steckers können a) über den Schieberegler oder b) das Eingabefeld von 0...100% Aussteuerung gesetzt werden. Der Schieberegler aktualisiert den Analogkanal beim Verschieben automatisch, das Eingabefenster wird erst nach Betätigen der Taste [Analogausgang setzen] übernommen.
- Analoge Eingänge:** Der Analogeingang des optionalen AUX I/O Steckers.
- **Analog Eingänge Pollen:** Ständige Aktualisierung des Signalwertes.
 - **Analog Eingänge lesen:** Einmaliges Lesen des Signalwertes pro Tastendruck.

2.7 Dialog „Einstellungen → Achse“



Übersicht:

Dieser Dialog dient zur Einstellung/Anzeige der Achsparameter. Ein Dialogfenster pro Achse.

Um die Änderungen zu übernehmen, muss die Einstellung zur Steuerung übertragen werden (Taste). Hierbei kann man zwischen a) Übertragung und b) Übertragung mit permanenter Speicherung wählen. Ein Ändern von Werten ohne Übertragung ändert nichts an der steuerungsinternen Einstellung!

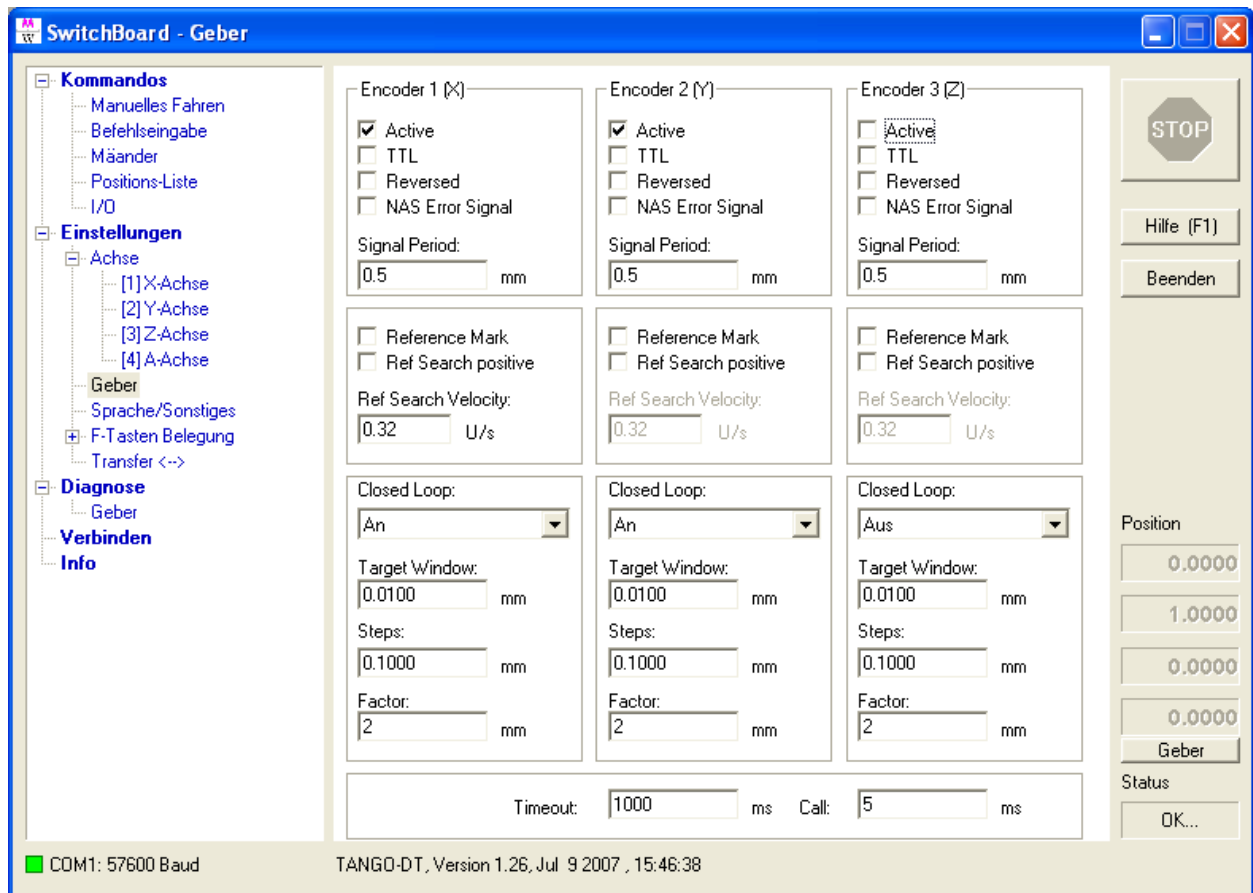
Die Einstellung erfolgt in einem Fenster pro Achse. Manche Parameter sind für alle Achsen gleichzeitig gültig. Diese können nur im X-Achsen Fenster verändert werden, bleiben in den anderen Achsen gesperrt (grau).

Ein Speichern bzw. Laden der Einstellungen ist ebenfalls möglich, hierfür bitte das Fenster [Einstellungen Transfer <-->] verwenden.

Hinweis [Freifahr Geschw.]: Diese wird beim Kalibrieren verwendet um die Endposition exakt festzulegen (Endschalter Herausfahrgeschwindigkeit). Sie sollte deshalb nicht zu hoch gewählt werden. Die Eingabe erfolgt in User Einheiten. Er wird für die Steuerung jedoch in einen Integer-Wert (siehe „calbspeed“ Befehl) umgerechnet, der 1/100 U entspricht!

- Achse auslesen:** Die Einstellung der aktuellen Achse wird aus der Steuerung gelesen und angezeigt.
- Einstellungen übertragen:** Die Einstellungen werden an die Steuerung übertragen (alle). Bei Fehlern kann ein Protokoll angezeigt werden, wenn diese Funktion im Transfer Dialog aktiviert ist. Die Einstellungen gehen nach Ausschalten der Steuerung verloren.
- Einstellungen programmieren:** Die Einstellungen werden an die Steuerung übertragen (alle) und dort permanent gespeichert. Bei Fehlern kann ein Protokoll angezeigt werden, wenn diese Funktion im [Transfer] Dialog aktiviert ist.
- Tipp:** Sicherheitshalber kann man die Daten nach dem Übertragen nochmals auslesen und überprüfen.
- Zurücksetzen:** Die aktuelle Achse wird auf die SwitchBoard Grundeinstellung gesetzt. Es erfolgt keine Übertragung zur Steuerung!
- Achse kopieren:** Die Einstellungen können für andere Achsen / alle Achsen mit übernommen werden: Es öffnet sich ein Kopier-Menü.
Achtung: Wird die Joystick Funktion [On] auf die 4. Achse A kopiert, so fährt diese beim Auslenken von Z mit! Ggf. nach Kopieren diesen Parameter in A manuell auf [Off] zurücksetzen.

2.8 Dialog „Gebereinstellungen“



Übersicht:

Dieser Dialog dient zur Einstellung des Geberinterfaces sowie der Positionsregelung. Das Geberinterface unterstützt maximal 3 Achsen. Nur verfügbar, wenn die Steuerung ein Geberinterface besitzt.

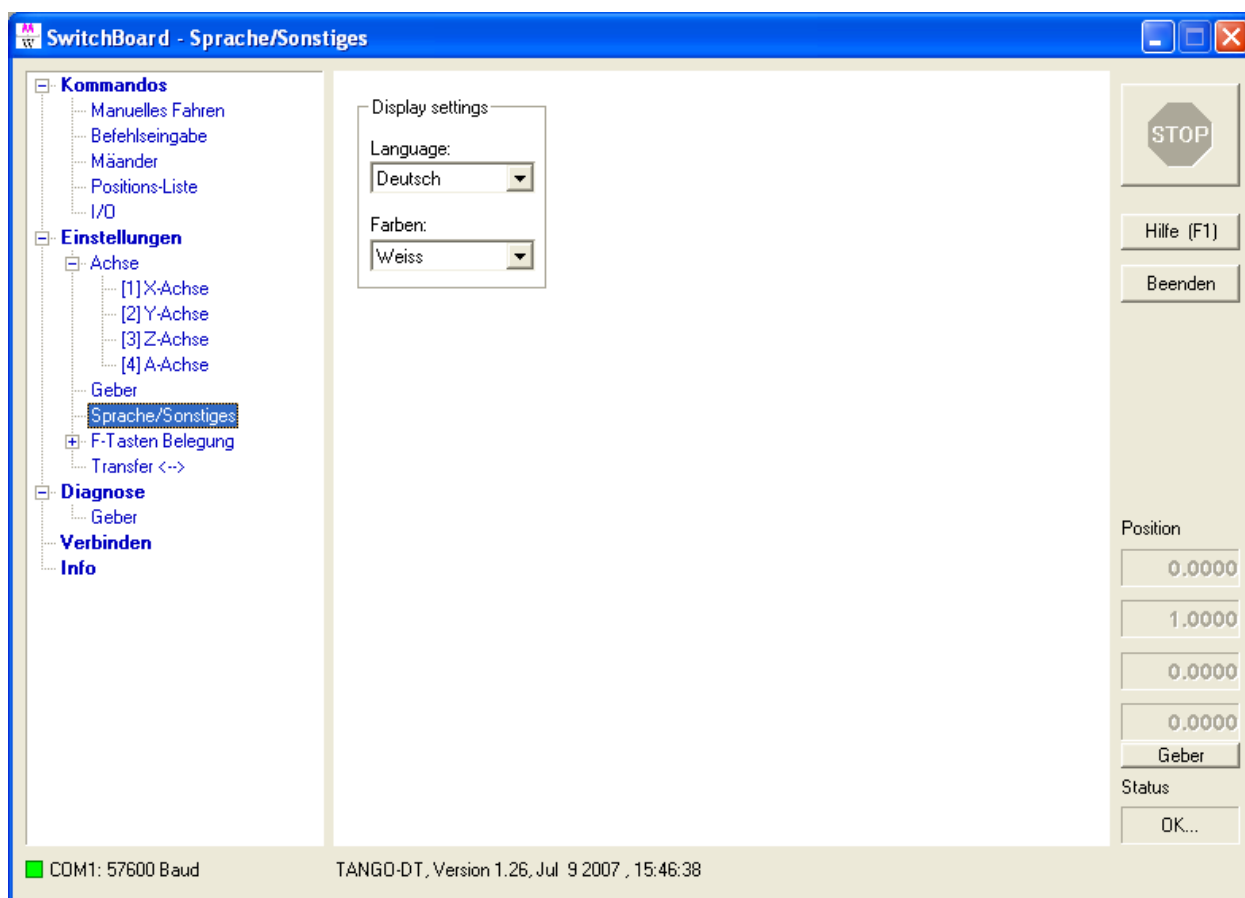
Die Einstellungen können per Tastendruck

- aus der Steuerung ausgelesen,
- zu dieser übertragen oder
- übertragen und permanent gespeichert werden.

Hinweis: Die Option [TTL] ermöglicht es, trotz 1Vss oder MR Interface einen TTL Geber an eine oder mehr Achsen anzuschließen.

Ein Ändern von Werten ohne Übertragung ändert nichts an der steuerungsinternen Einstellung!

2.9 Dialog „Sprache / Sonstiges“



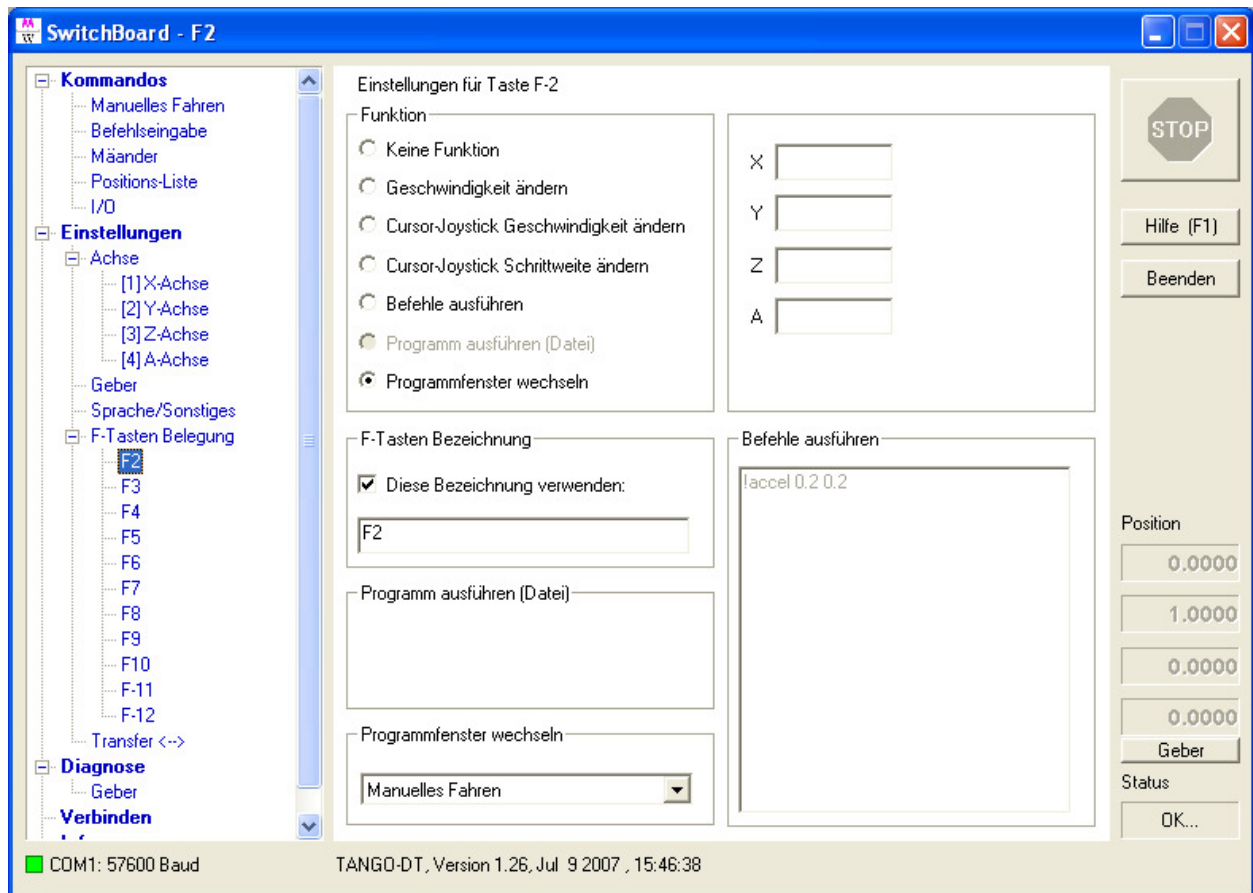
Übersicht:

Dieser Dialog dient zum Anzeigen bzw. Ändern sonstiger Einstellungen.

Language: SwitchBoard Spracheinstellung (Englisch / Deutsch / Französisch)

Farben: Programmfenster mit weißem Hintergrund oder in Systemfarbe

2.10 Dialog „F-Tasten Belegung“



Übersicht:

Dieser Dialog dient zur flexiblen Belegung der Funktionstasten F2...F12. F1 ist die Hilfefunktion. Neben vielfältigen Befehlen kann auch ein Wechsel des Programmfensters eingestellt werden. Es können erweiterte bzw. selbsterklärende Namen editiert werden, die im Verzeichnisbaum angezeigt werden (z.B. F2: Nullpunktfahrt).

Die mit * versehenen Funktionen sind nur im Fenster "Manuelles Fahren" möglich.

Funktion:

Keine Funktion: Betätigen dieser F-Taste führt keine Aktion aus

Geschwindigkeit ändern*: Das Eingabefeld oben rechts ermöglicht die Eingabe der Fahrgeschwindigkeit, die durch Betätigen der F-Taste übernommen werden soll.

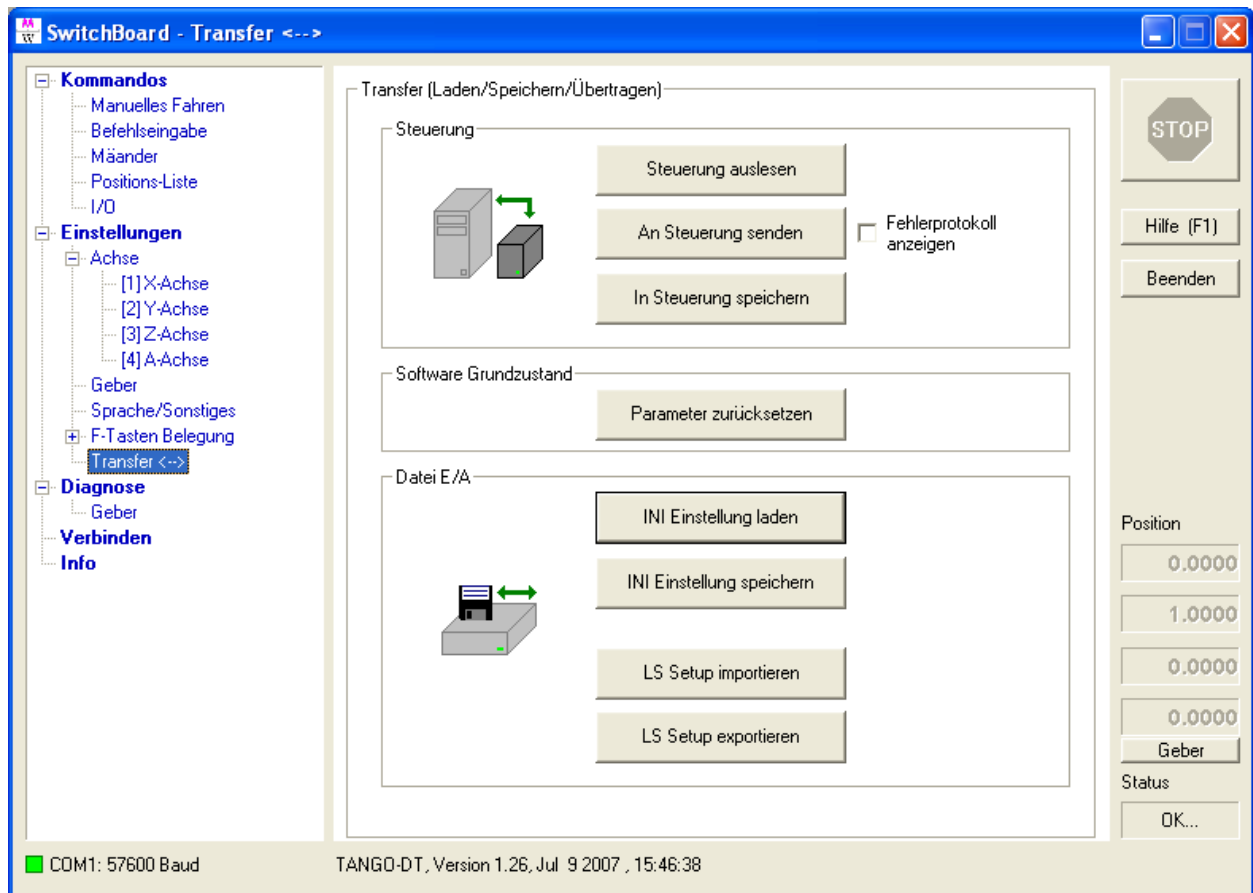
Cursor-Joystick Geschwindigkeit ändern*: Das Eingabefeld oben rechts ermöglicht die Eingabe der Cursor-Joystick Geschwindigkeit, die durch Betätigen der F-Taste übernommen werden soll.

Cursor-Joystick Schrittweite ändern*: Das Eingabefeld oben rechts ermöglicht die Eingabe der Cursor-Joystick Schrittweite, die durch Betätigen der F-Taste übernommen werden soll.

Befehle ausführen*: Das Eingabefeld für Befehle wird freigegeben. Hier kann man Befehle zeilenweise entsprechend der Nanostep / Tango Befehlssatz-Dokumentation eintragen. Ein Befehl pro Zeile. Erlaubt sind nur Befehle, die einen Steuerungsparameter setzen bzw. Fahrbefehle (keine Abfragen).

Programmfenster aufrufen: Aufrufen eines Dialogfensters. Ermöglicht schnellen Wechsel innerhalb des Programms durch Betätigen von F-Tasten (z.B. [X-Achse], [Manuelles Fahren], usw.

2.11 Dialog „Transfer“

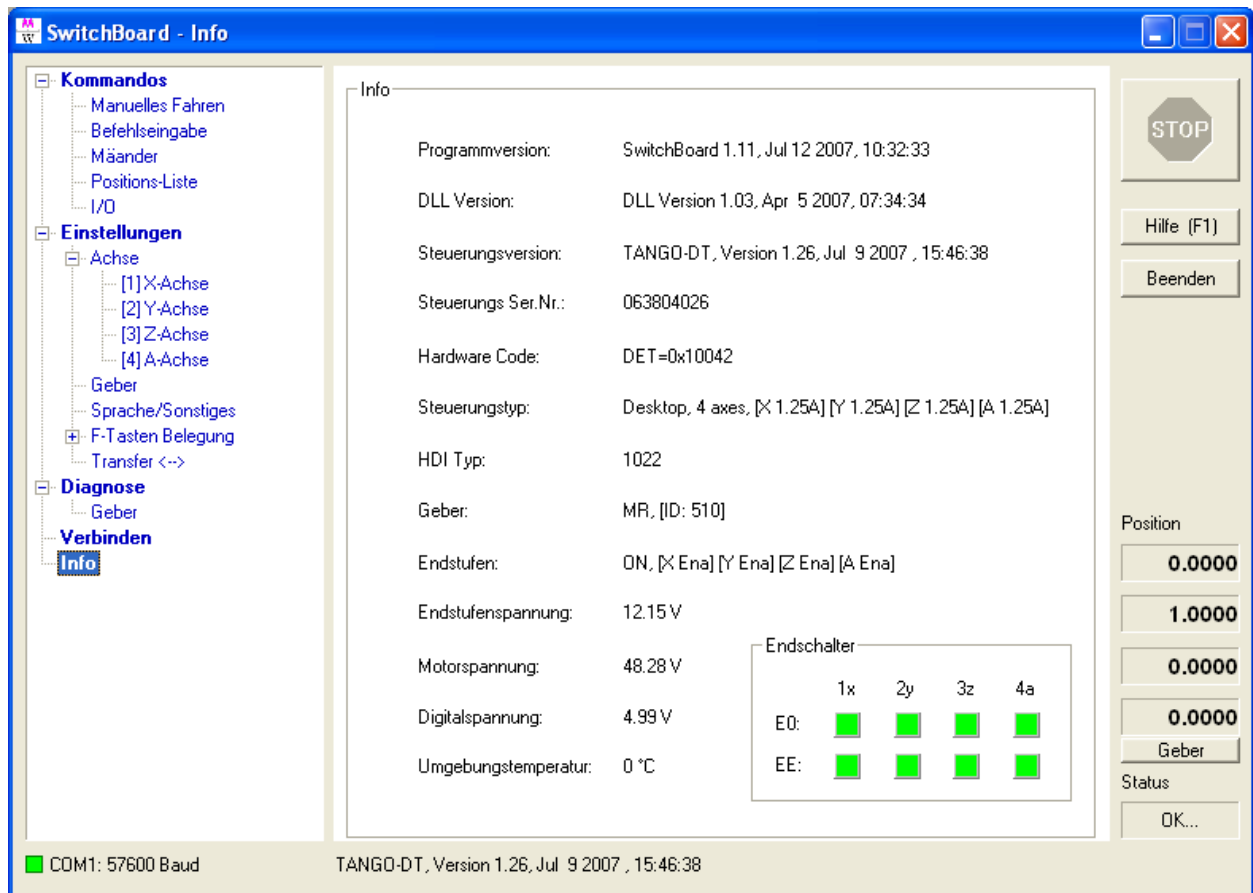


Übersicht:

Dieser Dialog dient zur Ein- und Ausgabe der Einstellungen (Steuerung und Programm).

Steuerung auslesen:	Parameter der Steuerung werden ausgelesen.
An Steuerung senden:	Sämtliche Parameter werden an die Steuerung gesendet, jedoch nicht gespeichert (gehen bei Ausschalten wieder verloren).
In Steuerung speichern:	Sämtliche Parameter werden an die Steuerung gesendet und dort permanent gespeichert.
Fehlerprotokoll anzeigen:	Das Fehlerprotokoll listet Übertragungsfehler zur Steuerung auf (nur wenn Fehler auftreten). Inklusive Fehlercode. Manche Steuerungen unterstützen nicht alle Parameter, hier wird dann z.B. ein entsprechender Fehler bzw. Info angezeigt. Nützlich vor Allem zur Überprüfung, ob alle Parameter im gültigen Wertebereich sind.
Parameter zurücksetzen:	Die Einstellungen werden auf die SwitchBoard Grundeinstellung gesetzt. Es erfolgt keine automatische Übertragung zur Steuerung.
Einstellungen laden:	Lädt gespeicherte INI Setup Dateien bzw. die beim Beenden des Programms automatisch erzeugte SwitchBoard.ini. Es erfolgt keine automatische Übertragung zur Steuerung.
Einstellungen speichern:	Speichern der aktuellen Einstellungen in einer INI Datei.
LS Setup importieren:	Importieren von WinCommander .INI bzw. .LS Setup Dateien.
LS Setup exportieren:	Speichern der aktuellen Einstellungen im WinCommander .LS Format.

2.12 Dialog „Info“



Übersicht:

Dieser Dialog zeigt Informationen zu Versionsstand, Konfiguration und Betriebszustand an. Die Daten werden permanent aktualisiert. Es ist geeignet zur Fehlersuche bzw. Service.

Programmversion:	SwitchBoard Programm Version.
DLL Version:	Verwendete Nanostep / TangoDLL.dll Version.
Steuerungsversion:	Versionsinfo der angeschlossenen Nanostep / Tango Steuerung.
Steuerungs Ser.Nr.:	Seriennummer der angeschlossenen Steuerung.
Hardwarecode:	Rückmeldung des <i>?det</i> Befehls. Bedeutung bitte der Nanostep / Tango Befehlsdokumentation entnehmen.
Steuerungstyp:	Desktop / PCI, Achszahl, maximale Motorströme.
HDI Typ:	Digitale Kennung des angeschlossenen HDI Gerätes (Joystick usw).
Geber:	Art des angeschlossenen Geberinterfaces.
Endstufen:	ON = Alle Endstufen, die eingeschaltet sein sollen sind es auch. OFF= Eine oder mehrere Endstufen sind aus. In [Klammern]: Antwort des <i>axis</i> Befehls. Achse kann sein: a) Enabled, b) Disabled, c) Off.
Endstufenspannung:	Endstufenspannung in Volt (Typisch 12 V).
Motorspannung:	Motorspannung in Volt (Typisch 12 ... 48 V).
Hinweis:	Sollte hier eine deutlich niedrigere Spannung als 12V angezeigt werden, so ist z.B. bei der PCI Karte der HDD Stromversorgungsstecker nicht gesteckt worden.
Digitalspannung:	Typisch 5 Volt.
Umgebungstemperatur:	Optional. Wenn diese Option verfügbar ist wird hier die Temperatur im Gehäuse bzw. PC in Grad Celsius angezeigt.