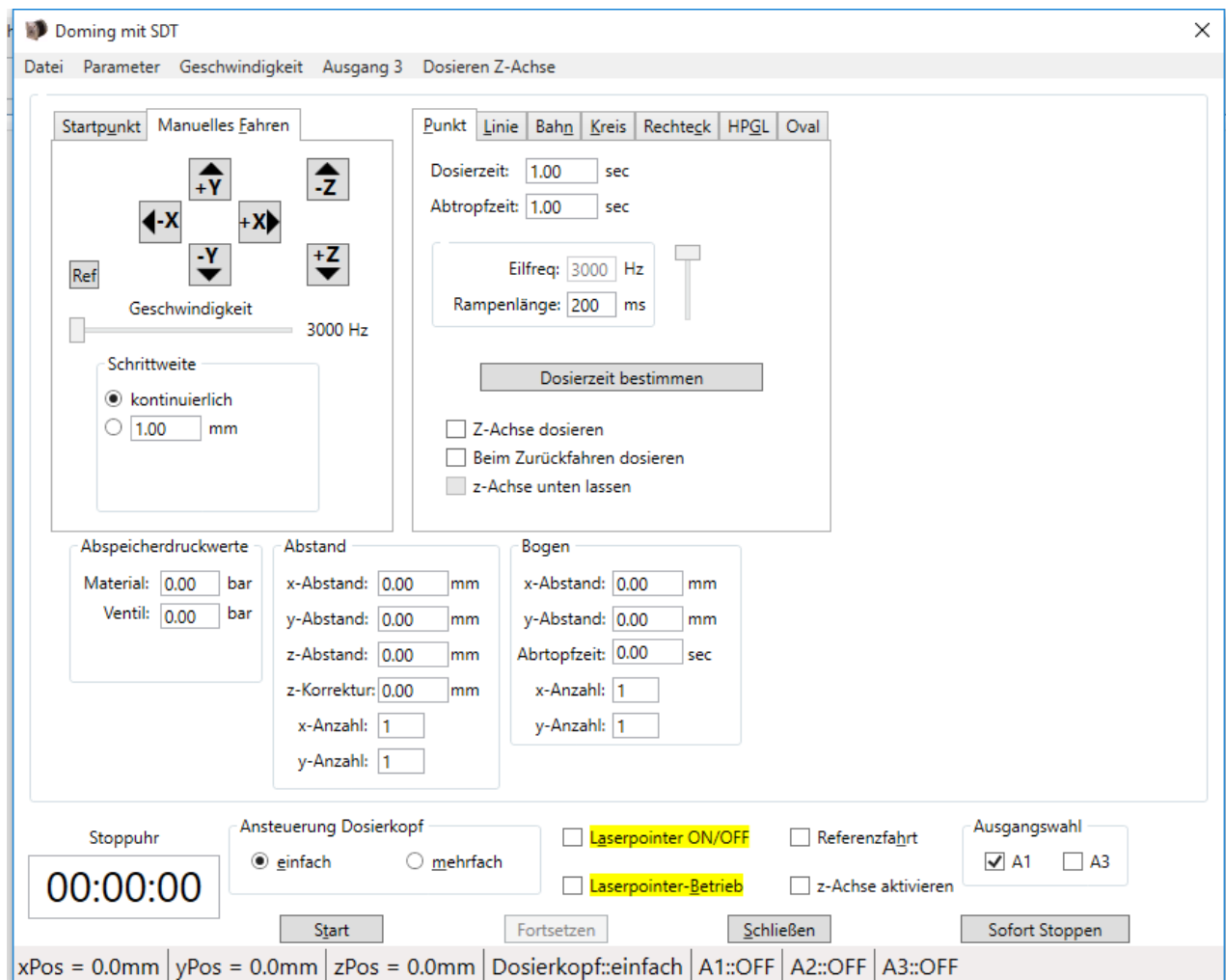


SIVARO Roboter

Doming Programm Handbuch

Version von 09.05.2020

Das Steuerprogramm ‚SDT Dosieren‘



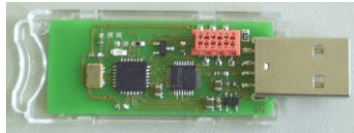
Inhaltsverzeichnis

1. Einführung
2. Das DATEI-Menü
3. Das PARAMETER-Menü
4. Das Geschwindigkeit-Menü
5. Ausgang A3
6. Dosieren mit Z-Achse
7. Die DOMING-Oberfläche: Punkt, Linie, Bahn, Kreis, Rechteck, HPGL, Oval
8. Die Datenausgabe
 - Einstellung der Doming-Matrix
 - Definition des Doming-Startpunktes
9. Die Statusanzeige
10. Tastaturbefehle
11. Fehlermeldungen

1 Einführung

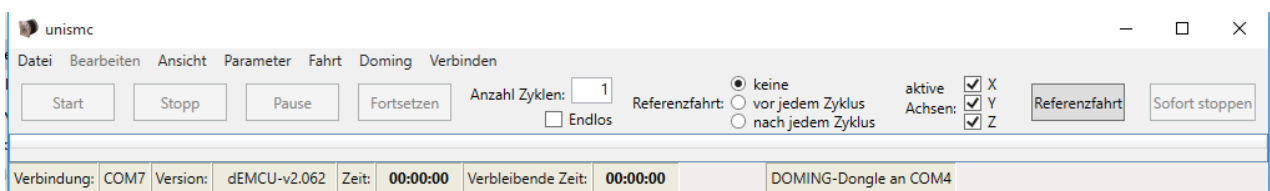
Das Programm ‚unismc2011 /SDT Dosieren‘ dient zur Ansteuerung eines 3-Achs-Schrittmotorsteuersystems und zur Steuerung eines Dosierkopfes.

Die SDT Dosieren Funktionalität ist nur vorhanden, wenn der dazugehörige DONGLE an einem USB- Anschluss betrieben wird.



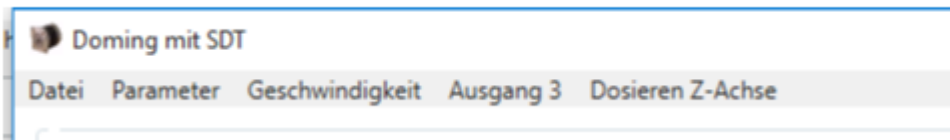
SDT -DONGLE

Ist dies gewährleistet, erscheint im ‚unismc2011‘-Programm der Menüpunkt ‚SDT Dosieren‘.



Die Pull down-Menüs des Formulars sind in mehrere Funktionsgruppen unterteilt, z.B. sind alle Funktionen zur Dateiauswahl in einem Menü zusammengefasst. Die Einstellung aller Parameter erfolgt in einem anderen Menü.

Im Nachfolgenden sind alle Menüs und Funktionen detailliert beschrieben.



2 Das DATEI-Menü

Im DATEI-Menü sind folgende Funktionen zusammengefasst



DATEI-Neu

Alle Werte des Formulars werden auf Default-Werte gesetzt.

DATEI Öffnen...

Es wird eine *.dom Datei geladen.

DATEI Speichern unter...

Es kann eine *.dom Datei erzeugt werden.

Hinweis:

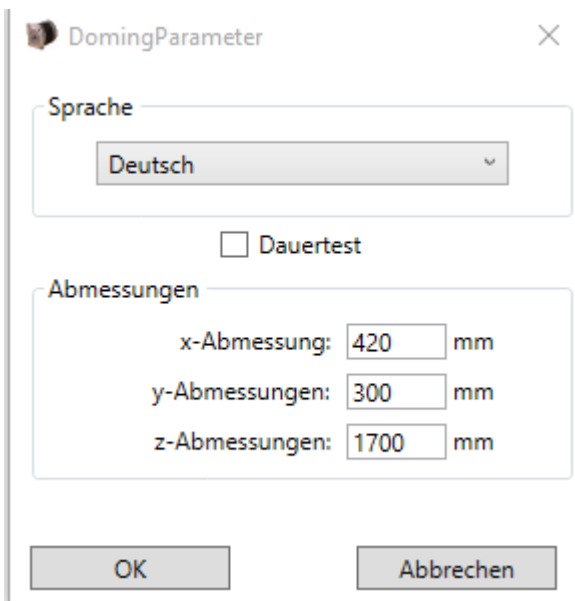
In einer *.dom Datei werden sämtliche Einstellung der Doming-Oberfläche gespeichert.

3 Das PARAMETER-Menü

Das PARAMETER-Menü enthält nur einen Eintrag.

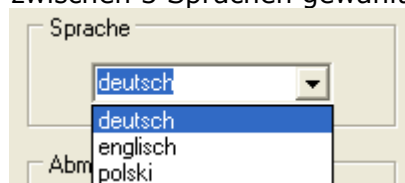


Es öffnet sich ein Formular zur Einstellung der Doming-Parameter.



Einstellung der **Sprache**:

Es kann zwischen 3 Sprachen gewählt werden:



Nach Auswahl der Sprache werden alle Menüs bzw. Labels der Formulare entsprechend der Sprache angezeigt.

Einige Labels ändern sich erst nach Beendigung des Formulars ‚Doming-Parameter‘.

Einstellung der **Abmessung**

Es kann die x-Abmessung, y-Abmessung bzw. Z-Abmessung definiert werden. Die sind vordefinierte Werte, für Max. Verfahrweg in x, y und z Richtung.

Dauertest- Die Programme laufen ohne Pause.

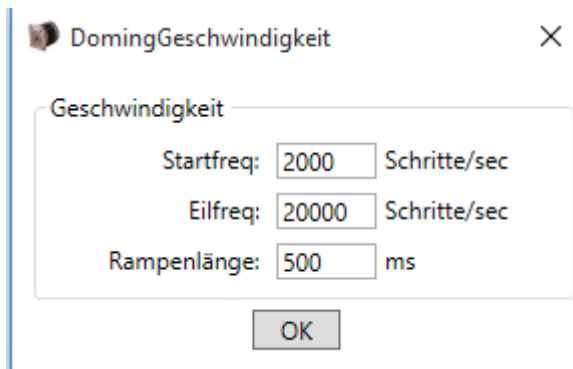
Abbrechen

Das Formular wird ohne abspeichern geschlossen.

OK

Die vorgenommenen Einstellungen werden in der **DomingParam.dat** gespeichert.

4 Das Geschwindigkeit-Menü



Geschwindigkeit

Startfrequenz: 2000

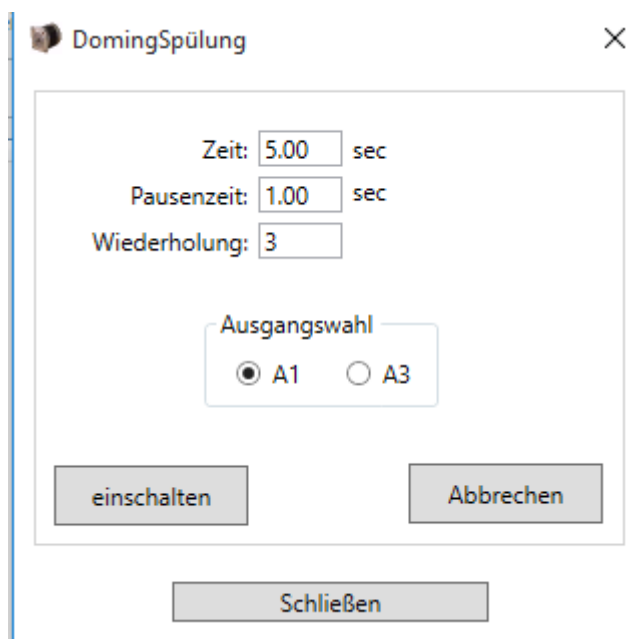
Eilfrequenz: Geschwindigkeit zwischen Dosierpunkten (20000 max. Wert)

Rampenlänge: 500

OK

Die vorgenommenen Einstellungen werden in der **DomingParam.dat** gespeichert.

5 Ausgang 3



Für den Doming Material UV ist keine Spülung notwendig

Es wird den Ausgang A3 24 VDC (12 VDC) gesteuert

Die Funktion Ausgang 3 wird benutzt für Dosier Aufgaben ohne Verfahrweg

Zeit: Dosiert, öffnet Ventil für die eingestellte Zeit
Pausenzeit: schließt das Ventil für die eingestellte Zeit
Wiederholung: wiederholt dosieren für eingetragene Zeit
Ausgangwahl: Steuert Ausgang A1 oder A3
Einschalten: startet Dosiervorgang
Abbrechen: Dosiervorgang wird abgebrochen.
Schließen: Das Formular wird geschlossen.

6 Doming mit Schrittmotor

Doming Z-Achse

Maschine
Schritte pro Umdrehung: 3200
Übersetzung [mm/U]: 2
Offset [mm]: 2
Startgeschwindigkeit [Hz]: 5000
Rampe [ms]: 500
Endgeschwindigkeit [Hz]: 40000

Spritze
Länge [mm]: 200
Volumen [ml]: 60

Dosiervorgang
Dosiermenge [ml]: 3
Anzahl Dosierungen: 2
Abtropfzeit [s]: 2
Abtropf Korrektur [ml]: 0,2

Ergebnis
Verfahrweg [mm]: 10,00
Mögliche Dosierungen: 20
Verbleibende Dosierungen: 18

Positionen
Parkposition [mm]: 44,98
Startposition [mm]: 49,92
Aktuelle Position [mm]: 1.504,00

Referenzfahrt
Parkposition übernehmen
Parkposition anfahren
Startposition übernehmen
Spritze füllen
Dosiervorgang starten

Z-
Z+

Die Funktion **Doming mit Schrittmotor** wird benutzt für Dosier Aufgaben ohne Verfahrweg, mit einer speziellen Einrichtung mit Schrittmotor.

Die Einstellwerte von Maschine sind unabhängig von Einstellungen von Unismc und Doming Parameter

7 Die DOMING-Oberfläche

Die verschiedenen Dosierarten können über ein Register ausgewählt werden.
Es lassen sich folgende Dosierarten konfigurieren:

PUNKT – LINIE – BAHN - KREIS – RECHTECK – HPGL/PLT - OVAL

Die Dosierarten und deren Einstellparameter werden im Folgenden beschrieben:

Punkt-Dosierung

The screenshot shows a configuration window for 'Punkt-Dosierung'. At the top, there are tabs for 'Punkt', 'Linie', 'Bahn', 'Kreis', 'Rechteck', 'HPGL', and 'Oval', with 'Punkt' being the active tab. Below the tabs, there are several input fields: 'Dosierzeit' set to 1.00 sec, 'Abtropfzeit' set to 1.00 sec, 'Eilfreq' set to 2000 Hz, and 'Rampenlänge' set to 200 ms. A button labeled 'Dosierzeit bestimmen' is located below these fields. At the bottom, there are three checkboxes: 'Z-Achse dosieren' (unchecked), 'Beim Zurückfahren dosieren' (unchecked), and 'z-Achse unten lassen' (checked). To the right of the 'Eilfreq' and 'Rampenlänge' fields, there is a small diagram of a vertical dosing nozzle.

Dosierzeit [sec]

Abtropfzeit [sec]

Eilfrequenz- Geschwindigkeit zwischen 2 Punkten: Wert eintragen oder über Cursor einstellen

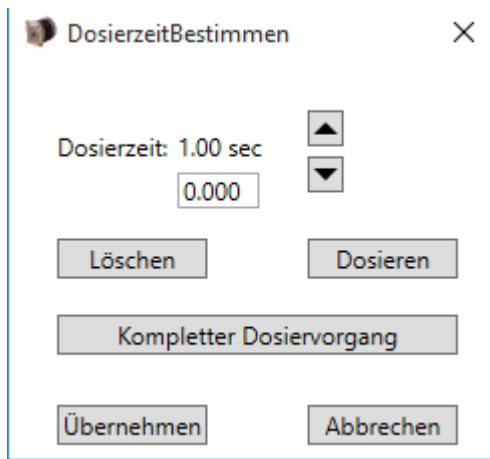
Rampenlänge Wert eintragen

Z-Achse dosieren (Funktion bei Roboter mit Z-Achse, mit spezieller Vorrichtung)

Beim Zurückfahren dosieren- Dosierroboter fährt x-Richtung am Ende, dann fährt y-Wert über, und x-Achse mit Dosierung zurück (spart Zeit wegen leere Fahrt von x-Achse)

z-Achse unten lassen (Funktion bei Roboter mit Z-Achse) Roboter fährt zum erste Dosierpunkt, fährt Z-Wert nach unten dosiert alle Punkten, wenn fertig fährt Z-Wert nach oben.

Die Dosierzeit kann per Tastatur eingegeben werden, aber auch über <Dosierzeit bestimmen> übermitteln.



Löschen

Die Dosierzeit wird auf 0.00 sec zurückgesetzt.

Dosieren

Solange der Button <Dosieren> gedrückt bleibt, zählt die Dosierzeit in Einheiten von 0.25 sec hoch.

Die Dosierzeit läßt sich auch über den **UP-DOWN-Regler**  einstellen.

Kompletter Dosiervorgang

Um die eingestellte Dosierzeit zu überprüfen, kann der Button <kompletter Dosiervorgang> herangezogen werden.

Übernehmen

Die Dosierzeit wird in das Eingabefeld ‚Dosierzeit1‘ des Punktes übernommen.

Abbrechen

Der ursprüngliche Wert im Eingabefeld ‚Dosierzeit1‘ des Punktes bleibt erhalten.

Dosiervorgang:

- Positionierung mit Eilfrequenz zum nächsten Matrixpunkt
- Dosierventil ein
- Dosierzeit
- Dosierventil aus
- Abtropfzeit

Linien-Dosierung

Punkt	Linie	Bahn	Kreis	Rechteck	HPGL	Oval
Dosierzeit1: <input type="text" value="1.00"/> sec						
Dosierzeit2						
Linienlänge: <input type="text" value="8.00"/> mm						
Arbeitsfreq: <input type="text" value="2000"/> Hz						
Rampenlänge: <input type="text" value="200"/> ms						
Dosierzeit3: <input type="text" value="1.00"/> sec						
Abtropflinie: <input type="text" value="2.00"/> mm						
Abtropfzeit: <input type="text" value="1.00"/> sec						
<input type="checkbox"/> Beim Zurückfahren dosieren						
<input checked="" type="checkbox"/> z-Achse unten lassen						
<input type="checkbox"/> Linien auf Y-Achse						

Dosierzeit1 [sec]

Die **Dosierzeit 2** ergibt sich aus:

Linienlänge [mm]

Arbeitsfrequenz [Hz] ist über Schieberegler einstellbar [Arbeitsfrequenz...Eilfrequenz]

Dosierzeit3 [sec]

Abtropflinie [mm]

Abtropfzeit [sec]

Beim Zurückfahren dosieren- Dosierroboter fährt x-Richtung am Ende, dann fährt y-Wert über, und x-Achse mit Dosierung zurück (spart Zeit wegen leere Fahrt von x-Achse)


z-Achse unten lassen (Funktion bei Roboter mit Z-Achse) Roboter fährt zum erste Dosierpunkt, fährt Z-Wert nach unten dosiert alle Punkten, wenn fertig fährt Z-Wert nach oben.

Linien auf Y-Achse Domt die Linien in Y-Richtung

Dosiervorgang:

- Schnelle Positionierung mit Eilfrequenz zum nächsten Matrixpunkt
- Dosierventil ein
- Dosierzeit1
- Lineare Bewegung mit Arbeitsfrequenz
- Dosierzeit3
- Dosierventil aus
- Abtropfzeit

Bahn-Dosierung

Punkt	Linie	Bahn	Kreis	Rechteck	HPGL	Oval
Dosierzeit1:		<input type="text" value="1.00"/>	sec			
Dosierzeit2						
Linienlänge:		<input type="text" value="8.00"/>	mm			
Arbeitsfreq:		<input type="text" value="2000"/>	Hz			
Rampenlänge:		<input type="text" value="200"/>	ms			
Abtropflinie:		<input type="text" value="2.00"/>	mm			
Abtropfzeit:		<input type="text" value="1.00"/>	sec			
<input type="checkbox"/>		Beim Zurückfahren dosieren				
<input type="checkbox"/>		z-Achse unten lassen				
<input type="checkbox"/>		Linien auf Y-Achse				

Dosierzeit1 [sec]

Die **Dosierzeit2** ergibt sich aus:

Linienlänge [mm]

Arbeitsfrequenz [Hz] ist über Schieberegler einstellbar [Arbeitsfrequenz...Eilfrequenz]

Abtropflinie [mm]

Abtropfzeit [sec]

Dosiervorgang:

- Schnelle Positionierung mit Eilfrequenz zum nächsten Matrixpunkt
- Dosierventil ein
- Dosierzeit1
- Lineare Bewegung mit Arbeitsfrequenz
- Dosierventil aus
- Lineare Bewegung
- Abtropfzeit

UNTERSCHIED LINIE BAHN

Kreis-Dosierung

Punkt Linie Bahn **Kreis** Rechteck HPGL Oval

Dosierzeit1: 1.00 sec

Dosierzeit2

Radius: 2.00 mm

Arbeitsfreq: 2000 Hz

Rampenlänge: 200 ms

Abtropfzeit: 1.00 sec

Beim Zurückfahren dosieren

z-Achse unten lassen

360 Grad

Dosierzeit1 [sec]

Die **Dosierzeit 2** ergibt sich aus:

Radius [mm]

Arbeitsfreq [Hz] ist über Schieberegler einstellbar [Arbeitsfrequenz... Eilfrequenz]

Abtropfzeit [sec]

Der **Kreisbogen** ist über einen Schieberegler zwischen [315° ... 360°] einstellbar.
Die Grafik gibt die Einstellung wieder.

Dosiervorgang:

- Schnelle Positionierung mit Eilfrequenz zum nächsten Matrixpunkt
- Dosierventil ein
- Dosierzeit 1
- Kreisbewegung mit Arbeitsfrequenz
- Dosierventil aus
- Abtropfzeit

Rechteck-Dosierung

Punkt Linie Bahn Kreis Rechteck HPGL Oval

Dosierzeit1: 1.00 sec

Dosierzeit2

Länge: 2.00 mm

Breite: 3.00 mm

Arbeitsfreq: 2000 Hz

Rampenlänge: 200 ms

Abtropfzeit: 1.00 sec

Beim Zurückfahren dosieren

z-Achse unten lassen

-0,5 mm

Dosierzeit1 [sec]

Die Dosierzeit2 ergibt sich aus:

Länge [mm]

Breite [mm]

Arbeitsfrequenz [Hz] ist über Schieberegler einstellbar [Arbeitsfrequenz...Eilfrequenz]

Abtropfzeit [sec]

Der ‚**Öffnungsspalt**‘ lässt sich über einen Schieberegler einstellen [0 ... ½ Länge]
Die Grafik gibt die Einstellung wieder.

Dosiervorgang:

- Schnelle Positionierung mit Eilfrequenz zum nächsten Matrixpunkt
- Dosierventil ein
- Dosierzeit 1
- Rechteckbewegung mit Arbeitsfrequenz
- Dosierventil aus
- Abtropfzeit

Oval-Dosierung

Punkt	Linie	Bahn	Kreis	Rechteck	HPGL	Oval
Dosierzeit1: <input type="text" value="1.00"/> sec						
Abtropfzeit: <input type="text" value="1.00"/> sec						
Abstand Mitte: <input type="text" value="2.00"/> mm						
Arbeitsfreq: <input type="text" value="2000"/> Hz						
Rampenlänge: <input type="text" value="200"/> ms						
Dosierzeit2: <input type="text" value="1.00"/> sec						
<input type="checkbox"/> Beim Zurückfahren dosieren						
<input checked="" type="checkbox"/> z-Achse unten lassen						

Dosierzeit1 [sec]

Abtropfzeit [sec]

Abstand Mitte

Arbeitsfreq

Rampenlänge

Dosierzeit2

Beim Zurückfahren dosieren- Dosierroboter fährt x-Richtung am Ende, dann fährt y-Wert über, und x-Achse mit Dosierung zurück (spart Zeit wegen leere Fahrt von x-Achse)

z-Achse unten lassen (Funktion bei Roboter mit Z-Achse) Roboter fährt zum erste Dosierpunkt, fährt Z-Wert nach unten dosiert alle Punkten, wenn fertig fährt Z-Wert nach oben

Dosiervorgang:

- Schnelle Positionierung mit Eilfrequenz zum nächsten Matrixpunkt
- Dosierventil ein
- Dosierzeit 1
- Dosierventil aus
- Fahren zu Punkt 2
- Dosierventil ein
- Dosierzeit 1
- Dosierventil aus
- Fahren zu Punkt 3 Mitte Aufkleber
- Dosierventil ein
- Dosierzeit 2
- Dosierventil aus
- Abtropfzeit
- Fahren zu nächstem Aufkleber

6 Die Datenausgabe

Stoppuhr (Dient zur Ermittlung der Zeit für ein Programm, Startet bei Programm Start)

Ansteuerung Dosierkopf (einfach oder mehrfach)

Laserpointer ON/OFF

Laserpointer Betrieb

Referenzfahrt

z-Achse aktivieren

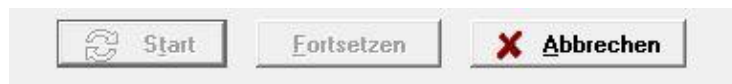
Ausgangswahl (A1 oder A3)

Start

In Abhängigkeit vom Register Startpunkt/Manuelles Fahren beginnt der Doming-Vorgang.

Abbrechen

Während der Abarbeitung hat man die Möglichkeit den Doming-Vorgang abzurechnen



Fortsetzen

Wurde der Doming-Vorgang abgebrochen, kann er mit <Fortsetzen> an derselben Stelle fortgesetzt werden.



Schließen

Beendet das gesamte Formular

Ein unter Umständen angeschlossener Laserpointer kann folgend Maßen verwendet werden:

Laserpointer ON/OFF:

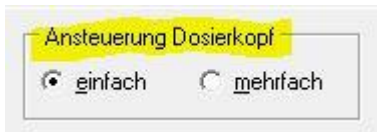
Der Laserpointer kann dauerhaft ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Laserpointer-Betrieb:

Es wird nicht das Ventil-Relais A1 angesteuert, sondern das Laserpointer-Relais A2.

Referenzfahrt- Einschalten oder Ausschalten
Ansteuerung Dosierkopf

Einfach – Domen mit Kartusche und Quetschventil 1-fach
Mehrfach – Domen über das Quetschventil mit 6-fach Verteiler.



Einstellen der **Doming-Matrix**

Abspeicherdruckwerte Material: <input type="text" value="0.00"/> bar Ventil: <input type="text" value="0.00"/> bar	Abstand x-Abstand: <input type="text" value="0.00"/> mm y-Abstand: <input type="text" value="0.00"/> mm z-Abstand: <input type="text" value="0.00"/> mm z-Korrektur: <input type="text" value="0.00"/> mm x-Anzahl: <input type="text" value="1"/> y-Anzahl: <input type="text" value="1"/>	Bogen x-Abstand: <input type="text" value="0.00"/> mm y-Abstand: <input type="text" value="0.00"/> mm Abrtopfzeit: <input type="text" value="0.00"/> sec x-Anzahl: <input type="text" value="1"/> y-Anzahl: <input type="text" value="1"/>
---	--	--

Abstand

x-Abstand- Abstand zwischen 2 Aufkleber X Richtung
y-Abstand- Abstand zwischen 2 Aufkleber Y Richtung

x-Anzahl- Anzahl Aufkleber X Richtung
y-Anzahl- Anzahl Aufkleber Y Richtung

Bogen

x-Abstand zwischen 2 Bogen (Mitte letzte Aufkleber erste Bogen bis Mitte erste Aufkleber zweite Bogen)

y-Abstand zwischen 2 Bogen (Mitte letzte Aufkleber erste Bogen bis Mitte erste Aufkleber zweite Bogen)

x-Anzahl- Anzahl Bogen X Richtung
y-Anzahl- Anzahl Bogen Y Richtung



Abspeicherdruckwerte

Die Eingetragene Werte werden gespeichert in die Datei Doming Parameter zusammen mit den Doming Matrix Werten, die dienen nicht zu Steuerung der Druck.

Definition des **Dosier-Startpunktes**

Möglichkeit 1: manuelle Eingabe des Startpunktes

The screenshot shows a dialog box with two tabs: 'Startpunkt' and 'Manuelles Fahren'. The 'Startpunkt' tab is active. It contains three input fields: 'x-Position: 0.00 mm', 'y-Position: 0.00 mm', and 'z-Position: 0.00 mm'. Below these fields is a button labeled 'Aktuelle Position übernehmen'.

Mit diesem Formular lässt sich ein absoluter Startpunkt eingeben.

Der Doming-Vorgang würde mit einer Referenzfahrt aller Achsen beginnen, dann wird zum Startpunkt gefahren.

Aktuelle Position übernehmen Die Aktuelle werte von x und Y werden übernehmen

Möglichkeit 2: manuelles Fahren zum Doming-Startpunkt

The screenshot shows a dialog box with two tabs: 'Startpunkt' and 'Manuelles Fahren'. The 'Manuelles Fahren' tab is active. It contains several directional buttons: '+Y', '-Y', '+X', '-X', '+Z', and '-Z'. There is also a 'Ref' button. Below the buttons is a speed slider labeled 'Geschwindigkeit' with a value of '2000 Hz'. At the bottom, there is a 'Schrittweite' section with two radio buttons: 'kontinuierlich' (selected) and '1.00 mm'.

Man kann dazu die **Geschwindigkeit** zwischen [Arbeitsfrequenz ... Eilfrequenz] einstellen.

Man kann kontinuierlich positionieren oder mit fest eingestellter **Schrittweite**.
Kontinuierlich heißt:

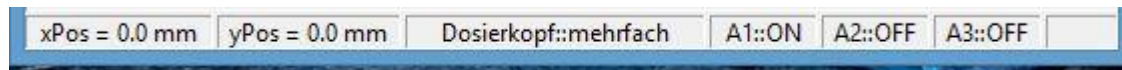
Die Achse fährt solange man die Tasten +X -X +Y -Y +Z -Z gedrückt hält.

Man kann nur innerhalb der unter Parameter definierten Abmessung positionieren.

REF führt eine Referenzfahrt aller Achsen durch.

Der Doming-Vorgang beginnt **ohne** Referenzfahrt an der aktuellen Position.

7 Die Statuszeile



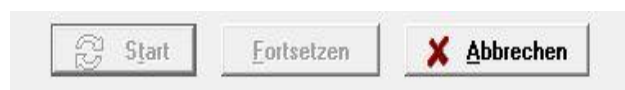
Die Statuszeile gibt Auskunft über

- die Position der x- bzw. y-Achse z-Achse
- die Einstellung des Dosierkopfes [einfach / mehrfach]
- Zustand der Ausgangsrelais, wobei
Relais A1 das Doming-Ventil steuert
Relais A2 den Laserpointer steuert
Relais A3 die Spülung (Ausgang 24 V)

10 Tastatur Befehle



E **e**infach
M **m**ehrfach
A **L**aserpointer ON/OFF
B **L**aserpointer **B**etrieb
R **R**eferenzfahrt
D **D**auertest
T **S**tart
F **F**ortsetzen
A **A**bbrechen
S **S**chließen



<u>P</u> unkt	<u>L</u> inie	<u>B</u> ahn	<u>K</u> reis	Rechteck	HP <u>G</u> L	Oval
---------------	---------------	--------------	---------------	----------	---------------	------

Dosierzeit1: sec

Dosierzeit2

Linienlänge:	<input type="text" value="8.00"/>	mm
Arbeitsfreq:	<input type="text" value="2000"/>	Hz
Rampenlänge:	<input type="text" value="200"/>	ms

Abtropflinie: mm


Abtropfzeit: sec

Beim Zurückfahren dosieren

z-Achse unten lassen

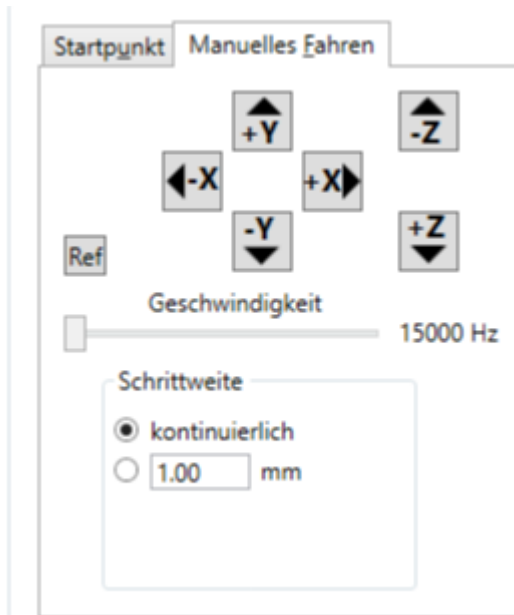
Linien auf Y-Achse

- P **P**unkt
- L **L**inie
- N **B**ahn
- K **K**reis
- H **R**echteck
- G **H**PGL
- Z **D**osierzeit Bestimmen

 DosierzeitBestimmen ×

Dosierzeit: 1.00 sec

- L **L**öschen
- D **D**osieren
- K **K**ompletter Dosiervorgang
- Ü **Ü**bernehmen
- A **A**bbrechen



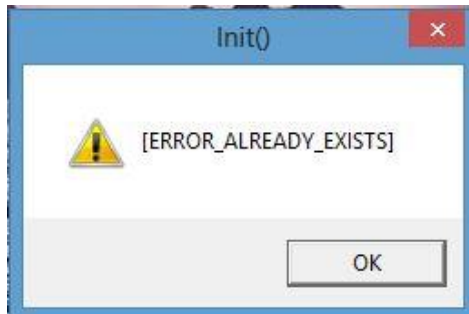
U Startunt
F Manuelles **F**ahren
R **R**eferenz

10 Fehlermeldungen



Fehler 1

Diese Fehlermeldung hat folgende Ursache:
Der x-Abstand in Verbindung mit x-Anzahl und der x-Platzbedarf der Dosierart ist größer als die x-Abmessung.
Der y-Abstand in Verbindung mit y-Anzahl und der y-Platzbedarf der Dosierart ist größer als die y-Abmessung



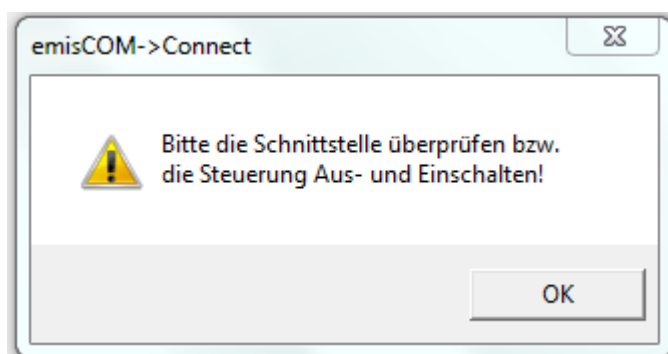
Fehler 2

Diese Fehlermeldung hat folgende Ursache:
Die Steuerung ist nicht erkannt.
Treiber installieren



Fehler 3

Diese Fehlermeldung hat folgende Ursache:
Der Dongle ist nicht eingesteckt, oder der Treiber ist nicht installiert.



Fehler 4

Diese Fehlermeldung hat folgende Ursache:
Die Steuerung ist nicht eingeschaltet.

