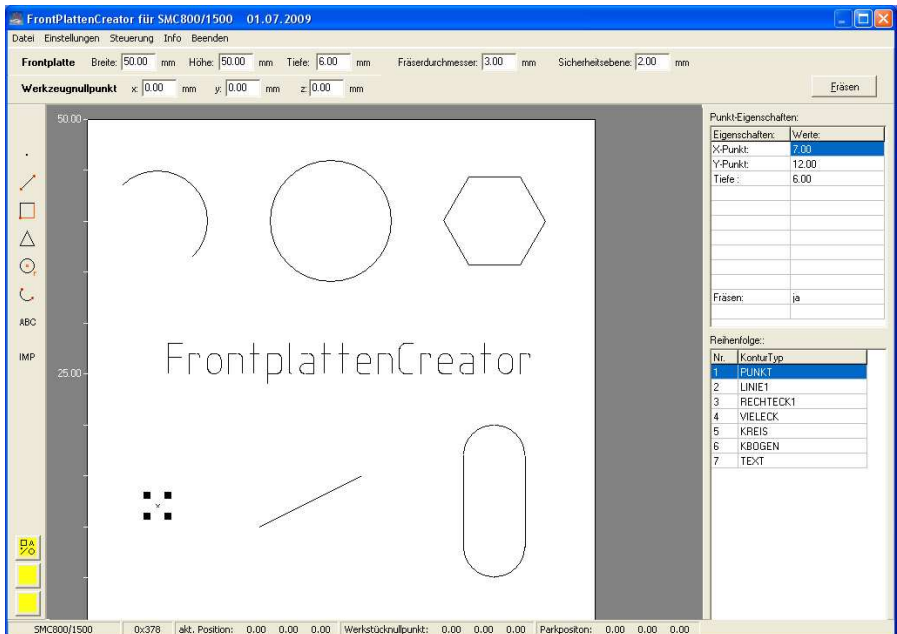


# FrontPlattenCreator fpc



## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung
2. Das DATEI-Menü
  - Neu
  - Öffnen ...
  - Speichern
  - Speichern unter ...
  - Schließen
2. Das EINSTELLUNGEN-Menü
  - Parameter-Dialogbox
  - Schrittmotorkarten-Typ
  - Geschwindigkeit
  - Maschine
  - Referenz
3. Das STEUERUNG-Menü
  - Reset
  - Referenzfahrt
  - Vektorausgabe
4. Die grafische Oberfläche
5. Die grafischen Elemente / Das Eigenschaften-Feld
  - Punkt / Bohrung
  - Linie
  - Rechteck
  - Vieleck
  - Kreis
  - Kreisbogen
  - Text
  - Importfunktion
  
  - Bedienhinweis
  
  - Das Kontextmenü des Eigenschaften-Feldes
6. Das Reihenfolge-Feld
7. Die Fräs-Ausgabe

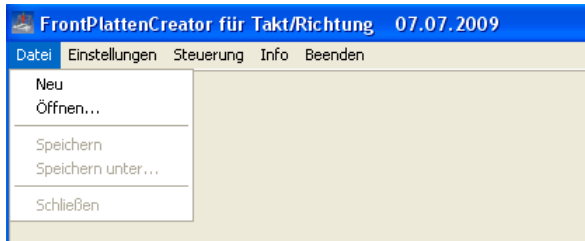
## **1. Einführung**

Der FrontPlattenCreator fpc ist ein einfach zu bedienendes grafisches Programm zur Definition und zur Ausgabe von Fräs-Konturen.

Die Fräsausgabe läßt sich an die verschiedensten CNC-Maschinen anpassen. So stehen Module zur Ausgabe an Schrittmotoren aus dem Hause EMIS GmbH zur Verfügung aber auch für Steuerung die Takt-Richtungs-Signale erwarten.

## 2. DATEI-Menü

Im DATEI-Menü sind folgende Funktionen zusammengefaßt.



### **DATEI-Neu**

Es wird ein neues Arbeitsblatt ‚neu.fpc‘ erstellt.  
Alle Werte des Arbeitsblattes werden auf default-Werte gesetzt.

### **DATEI-Öffnen ...**

Es kann eine FPC-Datei in das Arbeitsblatt übernommen werden.

### **DATEI-Speichern**

Das aktuelle Arbeitsblatt kann in eine FPC -Datei mit der Endung \*. FPC abgespeichert werden.

### **DATEI-Speichern unter ...**

Das aktuelle Arbeitsblatt kann in eine FPC -Datei mit der Endung \*.EDT abgespeichert werden.

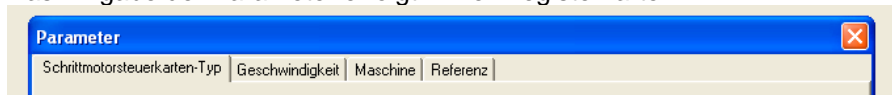
### **DATEI-Schließen**

Das aktuelle Arbeitsblatt wird geschlossen.  
Die Menü-Punkte Neu bzw. Öffnen... sind wieder zugänglich.

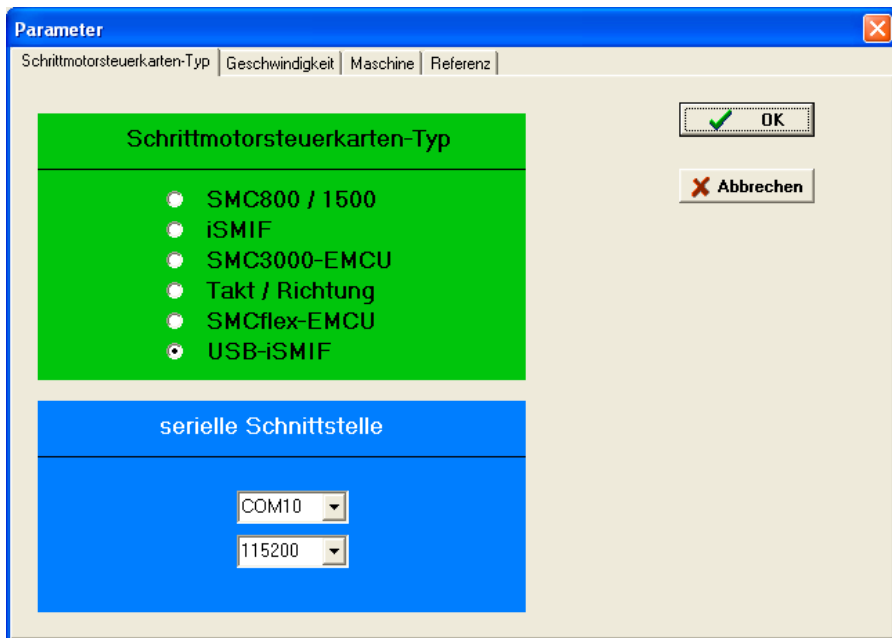
## 2. EINSTELLUNGEN-Menü



Das Eingabe der Parameter erfolgt in vier Registerkarten:

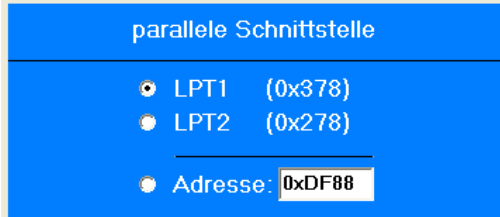


### PARAMETER - Schrittmotorsteuerkarten-Typ



Abhängig vom Schrittmotorsteuerkarten-Typ ergibt sich die Eingabe der Schnittstelle.

U.a. kann im Bereich ‚parallele Schnittstelle‘ die physikalische Adresse der Schnittstelle eingegeben werden; das ist u.U. bei Notebooks nötig.



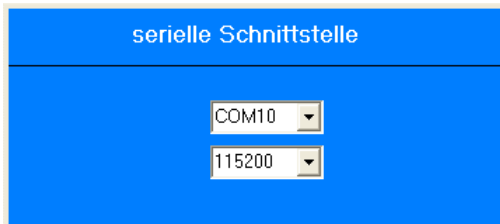
parallele Schnittstelle

LPT1 (0x378)

LPT2 (0x278)

Adresse:

Im Bereich ‚serielle Schnittstelle‘ kann der Com-Port und die Baudrate eingestellt werden.



serielle Schnittstelle

Typische Werte für die Baudrate sind:

iSMIF:	19200
SMC3000-EMCU:	19200
SMCflex-EMCU:	115200
USB-iSMIF:	115200

## PARAMETER - Geschwindigkeit

The screenshot shows a dialog box titled 'Parameter' with a blue border and a close button in the top right corner. Below the title bar is a tabbed interface with four tabs: 'Schrittmotorsteuerarten-Typ', 'Geschwindigkeit', 'Maschine', and 'Referenz'. The 'Geschwindigkeit' tab is active and highlighted in green. It contains four rows of parameters, each with a text label, a numeric input field, and a unit label:

Parameter	Value	Unit
Startgeschwindigkeit	200	Schritte/sec.
Arbeitsgeschwindigkeit	400	Schritte/sec.
Eilgeschwindigkeit	600	Schritte/sec.
Rampenlänge	200	msec.

To the right of the green area are two buttons: 'OK' with a green checkmark icon and 'Abbrechen' with a red 'X' icon.

Startgeschwindigkeit in Schritte/sec  
Arbeitsgeschwindigkeit in Schritte/sec  
Eilgeschwindigkeit in Schritte/sec  
Rampenlänge in ms

Die Startgeschwindigkeit bzw. Arbeitsgeschwindigkeit sind default-Werte für das Arbeitsblatt.  
Erfolgt in der Spalte Startgeschw. bzw. Endgeschw. kein Eintrag, werden obige Werte hergenommen.

## PARAMETER - Maschine

Das Erscheinungsbild der Dialogbox zur Eingabe der Maschinen-Parameter ergibt sich aus der Wahl des Schrittmotorsteuerkarten-Typs.

Allen Dialogboxen gemeinsam ist die Eingabe der Übersetzung mm/U bzw. Motorschritte/U.

Übersetzung mm/U	Motorschritte / U
X-Achse : 1.00	X-Achse : 400
Y-Achse : 2.00	Y-Achse : 400
Z-Achse : 3.00	Z-Achse : 400

Übersetzung mm/U (Spindelsteigung pro Umdrehung in mm)  
In den Beispielen ist für die X- und Y-Achse 1.5mm definiert,  
für die Z-Achse 3.0mm.

Motorschritte/U (Anzahl Schritte pro Umdrehung)  
Wird ein Motor mit 0.9°/ Schritt im Vollschrittbetrieb betrieben,  
führt er bei 400 Schritten eine 360°Drehung aus.

Wird ein Motor mit 1.8°/ Schritt im Halbschrittbetrieb betrieben,  
führt er ebenfalls bei 400 Schritten eine 360°Drehung aus.



Je nach Schrittmotorsteuerkarten –Typ ergeben sich noch folgende Einstellmöglichkeiten:



SMC-Signal bedeutet:

Ausgabe eines Datenwortes zur Ansteuerung der Schrittmotorsteuerkarte SMC800 / SMC1500.

Zur Beschreibung des Datenwortes: siehe Technisches Handbuch ‚Schrittmotorsteuerkarte SMC800 / SMC1500‘ Seite 18.

Takt-Richtung bedeutet:

Ausgabe von Takt-Richtungssignalen

Die Pinbelegung der Ausgangsport entnehmen Sie bitte der jeweiligen Schrittmotorsteuerkarte.

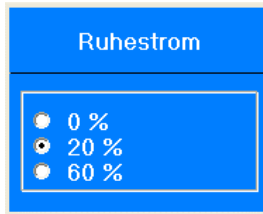


Sie können zwischen Halb- und Vollschritt wählen.

Beachten Sie, dass explizit die Anzahl der Motorschritte/U geändert werden müssen.

Hinweis:

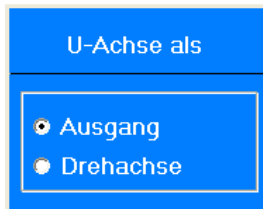
Halb- bzw. Vollschritt wird bei der Schrittmotor-Steuer-karte **SMC3000** durch Jumper eingestellt; bei der Motortreiber-Endstufe **SMCflex-MExxxx** per DIP-Schalter.



Ruhestrom 0% bedeutet, dass die Motoren im Ruhezustand nicht mit Strom beaufschlagt sind. Dadurch verringert sich die Wärmeentwicklung am Schrittmotor; andererseits aber auch das Haltemoment.

Hinweis:

Der Ruhestrom wird bei der Schrittmotor-Steuer-karte **SMC3000** durch Jumper eingestellt; bei der Motortreiber-Endstufe **SMCflex-MExxxx** per DIP-Schalter.



Die Einstellung der U-Achse beim Interface-Typ **SMC3000i-EMCU** hat für das Programm ‚unismc2009‘ keine Auswirkung!

## PARAMETER - Referenz

The screenshot shows a dialog box titled 'Parameter' with a blue header and a close button (X) in the top right corner. Below the title bar is a tabbed interface with four tabs: 'Schrittmotorsteuerkarten-Typ', 'Geschwindigkeit', 'Maschine', and 'Referenz'. The 'Referenz' tab is selected. The dialog is divided into three main sections:

- Referenzabstand** (Reference Distance): A green panel with three input fields for X-Achse (0.25 mm), Y-Achse (0.25 mm), and Z-Achse (0.25 mm).
- Reihenfolge** (Sequence): A green panel with three input fields for X-Achse (2), Y-Achse (3), and Z-Achse (1).
- Ref. Geschwindigkeit** (Reference Speed): A blue panel with one input field for 400 Schritte/sec.

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: 'OK' (with a green checkmark icon) and 'Abbrechen' (with a red X icon).

### Referenzabstand

Dieser Parameter gibt die Strecke in mm an, die nach einer Referenzfahrt vom Schalter weggefahren werden soll.

### Reihenfolge der Referenzfahrt

Im obigen Beispiel würde die Z-Achse als erstes eine Referenzfahrt ausführen, dann die X-Achse und schließlich die Y-Achse.

Ref-Geschwindigkeit in Schritten/sec

### 3. Das STEUERUNG-Menü

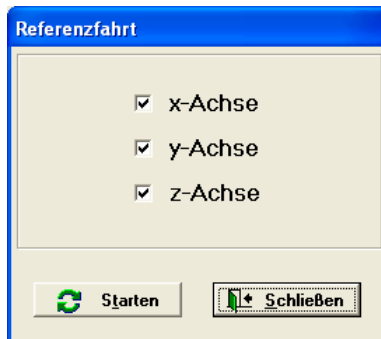
Im STEUERUNG-Menü sind folgende Funktionen zusammengefaßt.



#### STEUERUNG Reset

Die Steuerung wird in einen definierten Ausgangszustand gebracht.

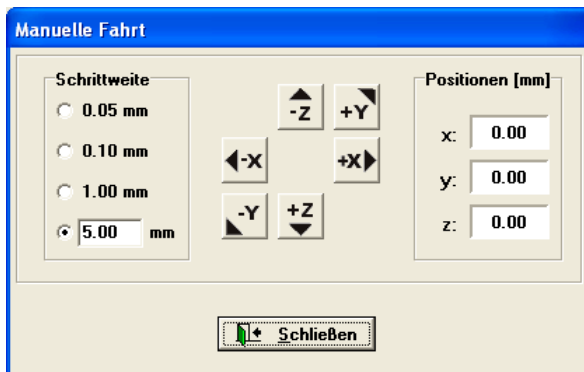
#### STEUERUNG -Referenzfahrt



Bei der Referenzfahrt fahren die Achsen in einer bestimmten Reihenfolge auf ihre Referenzschalter (siehe PARAMETER-Referenz) zu. Welche Achsen eine Referenzfahrt ausführen sollen, kann hier eingestellt werden. Ein Häkchen bedeutet ausführen.

Im obigen Beispiel würden alle 3 Achsen eine Referenzfahrt ausführen.

## STEUERUNG – Manuelle Fahrt



Durch Drücken der entsprechenden Taste kann die zugeordnete Achse gesteuert werden.

Die Schrittweite legt fest, wie weit sich die ausgewählte Achse bewegt.

Voreinstellung: 5.0 mm

#### 4. Die grafische Oberfläche

**Frontplatte** Breite:  mm Höhe:  mm Tiefe:  mm

Fräserdurchmesser:  mm Sicherheitsebene:  mm

Mit Breite und Höhe legt man die Größe der Zeichenfläche fest. Diese Angaben dienen ausschließlich zur Darstellung.

Die Tiefeneinstellung dient als Defaulteinstellung für die Konturen. Beim Neuanlegen einer Kontur wird auf diesen Wert zurückgegriffen!

Fräserdurchmesser ist für die Radiuskorrektur wichtig.

Der Parameter Sicherheitsebene wirkt sich auf die Abarbeitung beim Fräsen aus. Zwischen den Konturen wird zur Ausgangshöhe noch der Sicherheitsabstand (= - Sicherheitsebene) hinzuaddiert.

**Werkzeugnullpunkt** x:  mm y:  mm z:  mm

Alle Konturen lassen sich um den Vektor Werkstücknullpunkt verschieben.

## 5. Die grafischen Elemente / Das Eigenschaften-Feld



Punkt / Bohrung

Linie

Rechteck

Vieleck

Kreis

Kreisbogen

Text

Importfunktion

Fräswege ansehen

Konturnummern anzeigen

Leerfahrten anzeigen

Punkt / Bohrung

Punkt-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Punkt:	5.00
Y-Punkt:	5.00
Tiefe :	6.00
Fräsen:	ja

Rechteck



Rechtecke lassen sich über verschiedene Möglichkeiten definieren

Rechteck/Quadrat-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-linke Ecke:	0.00
Y-linke Ecke:	0.00
X-rechte Ecke:	10.00
Y-rechte Ecke:	5.00
Tiefe:	6.00
Eckradius:	1.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	mitte
Fräsen:	ja

Rechteck/Quadrat-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	2.50
Breite:	10.00
Höhe:	5.00
Tiefe:	6.00
Eckradius:	0.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	mitte
Fräsen:	ja

Rechteck/Quadrat-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-linke Ecke:	0.00
Y-linke Ecke:	0.00
Breite:	10.00
Höhe:	5.00
Tiefe:	6.00
Eckradius:	0.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	mitte
Fräsen:	ja



Vieleck

Vieleck-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	5.00
Radius:	5.00
Eckenanzahl:	6.00
Drehwinkel:	0.00
Tiefe:	6.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	mitte
Fräsen:	ja

Kreis

Kreis-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	5.00
Radius:	5.00
Tiefe:	6.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	mitte
Fräsen:	ja

Kreisbogen

Kreisbogen-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	5.00
Radius:	5.00
Startwinkel:	135.00
Endwinkel:	315.00
Tiefe:	6.00
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	mitte
Fräsen:	ja

Text

Text-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
Ausrichtung:	links
X-Position:	0.0
Y-Position:	0.0
Textinhalt:	ABC
Schriftname:	normal.cxf
Schrifthöhe:	3.0
Tiefe:	6.00
Fräsen:	ja

Importfunktion

Es kann eine bestehende fpc-Datei hinzugefügt werden.  
Die grafischen Elemente werden am Ende hinzugefügt.

Bedienhinweis

Folgende Eigenschaften sind per Doppelklick änderbar:

**Eintauchen:** ja  
nein

**Fräsrichtung:** Uhrzeigersinn  
Gegenuhrzeigersinn

**Radiuskorrektur:** mitte  
innen  
aussen

**Fräsen:** ja  
nein

**Schriftname:** normal.cxf  
courier.cxf  
script.cxf

alle anderen Eigenschaften sind editierbar

## Das Kontextmenü des Eigenschaften-Feldes

Innerhalb des Eigenschaften-Feldes kommt man mit der rechten Maustaste ins Kontextmenü

alle Tiefen neu setzen

alle Konturen disablen

alle Konturen enablen

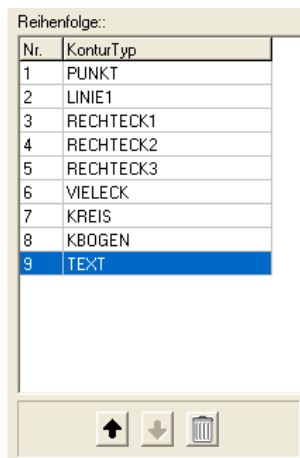
Trägt man unter **Tiefe:**  mm einen neuen Wert ein, kann man diesen mit ‚alle Tiefen neu setzen‘ an alle Konturen übergeben

Mit ‚alle Konturen disablen‘ kann man den Kontur-Parameter ‚Fräsen‘ aller Konturen auf ‚nein‘ stellen.

Analog dazu kann man mit ‚alle Konturen enablen‘ den Kontur-Parameter ‚Fräsen‘ aller Konturen auf ‚ja‘ stellen.

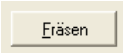
## 6. Das Reihenfolge-Feld

Die Reihenfolge der Abarbeitung kann im Reihenfolge-Feld festgelegt werden. Es empfiehlt sich die Optionen ‚Konturnummern anzeigen‘ bzw. ‚Fräswege anzeigen‘ zu aktivieren.



Im Reihenfolge-Feld wird die Kontur-Nummer und der KonturTyp angezeigt. Die Reihenfolge kann über die Tasten ‚nach oben‘ ‚nach unten‘ festgelegt werden. Eine Kontur kann auch mit dem Symbol ‚Papierkorb‘ gelöscht werden.

## 7. Die Fräs-Ausgabe

Mit  wird der eigentliche Fräsvorgang gestartet.

Der Fräsvorgang kann jederzeit mit  abgebrochen werden.

Es wird im Anschluß daran folgende Möglichkeit angeboten.

