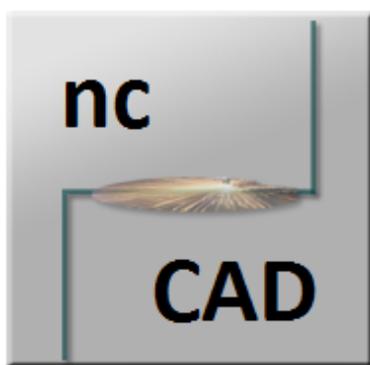




ncStanz



Onlinehilfe

Stanzmodul für ncCAD32



Willkommen bei der Hilfe zu ncStanz

Allgemeine Hinweise zur Navigation



Wahl der Steuerung

Der Bildschirm ist in 4 Bereiche aufgeteilt: Links das Menü [1] mit den Steuertasten zur Navigation durch das gesamte Dokument und einer Möglichkeit eine Seitennummer einzugeben und anzuwählen.

Oben ist das Inhaltsverzeichnis [2] des Dokuments mit seinen Kapiteln; unten ein Glossar [4] mit den wichtigsten Schlagwörtern aus dem Dokument. Vom Glossar kann in einen Index gewechselt werden und vice versa. Durch eine Anwahl einer Zeile im Inhaltsverzeichnis, als auch durch einen Klick auf ein Schlagwort, gelangen Sie direkt zur entsprechenden Stelle im Dokument.

Sie haben die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten durch die Hilfe von *ncStanz* zu navigieren.

Der mittlere Rahmen zeigt Ihnen einen Dokumentenausschnitt [3].

1. Die interaktive Nutzung.

Hierbei können Sie selbst bestimmen, welche Texte Sie sehen möchten, indem Sie mit der Maus über die sensitiven Rechtecke fahren und die dann **interaktiv**

Für die Nutzung der Onlinehilfe wählen Sie zwischen

oder

2. In fortlaufender Anzeige.

In diesem Modus werden Sie sequenziell durch das Dokument geführt. Alle Details werden nacheinander aufgezeigt. Mit einem Druck auf den 'nächste Seite' Knopf (Pfeil rechts) in der Navigationsleiste links [1] gelangen sie jeweils einen Schritt weiter. **fortlaufend**

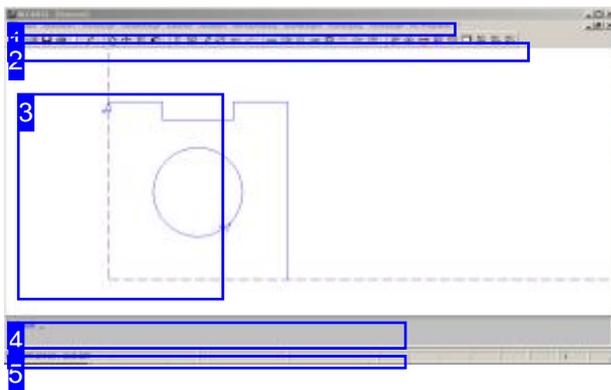
Wichtiger Hinweis

Das Programm *ncStanz* ist Maschinen unabhängig und bietet in seiner Ausprägung eine Fülle von Funktionen, die nicht von allen Maschinen unterstützt werden. Diese Onlinehilfe beschreibt die allgemeinen Funktionen mit Schnittstellen zu Bedienoberflächen, die in Abhängigkeit der genutzten Maschine, des genutzten Postprozessors und der integrierten Programmmodule, eine andere Bedienoberfläche zeigen. Die Hilfen zu den Postprozessoren sind in eigenständigen Dokumenten beschrieben.

Die kontinuierlichen Weiterentwicklung von *ncStanz* kann auch dazu führen, dass sich an der Bedienoberfläche Unterschiede zur Onlinehilfe ergeben. Prüfen Sie hier bitte Ausgabe und Stand der Dokumentation und des Programmes und schauen Sie auf unserer [Internetseite](#) nach einer eventuell neueren Version.

Der Stanzmodul

Werkstücke vorbereiten und stanzen.



Dies ist der Bildschirm von *ncStanz*. Im mittleren Bereich haben Sie eine Arbeitsfläche, im Kopf- und Fußteil sind Menü-, Befehls- und Statusleisten angebracht.

ncStanz ist ein Modul, der aus *ncCAD32* aufgerufen wird. Nach Schließung des Programms kehren Sie zu *ncCAD32* zurück.

Wird *ncStanz* aus der Auftragsverwaltung genutzt, werden viele Informationen aus der angeschlossenen Datenbank gelesen und z.T. auch wieder dort abgelegt.

Das Programm ist durch einen Dongle geschützt und muss für die Nutzung freigeschaltet werden. Mehr zum Thema Dongle erfahren Sie in der Onlinehilfe zu *ncCAD32*.

Wichtig:

Das Programm *ncStanz* ist Maschinen unabhängig und braucht für die Erzeugung eines NC-Programms immer den zur Maschine passenden Postprozessor. Vergessen Sie nicht, in *ncCAD32* den Postprozessor für den Stanzmodul zu bestimmen.

Mit *ncStanz* können Sie die Werkstücke vor dem Stanzen auf einer Stanzmaschine vorbereiten und letztendlich das fertige NC-Programm erzeugen.

Bei der Vorbereitung werden die Stanzwege festgelegt, Konturen sortiert usw., also Arbeiten vorgenommen, die ein Werkstück so aufbereiten, dass mit dem ausgewählten Postprozessor eine Fertigung erfolgen kann.

Diese endgültigen Stanzbahnen können dann in einem File mit der Extension '.STW' abgelegt und später wieder eingelesen werden.

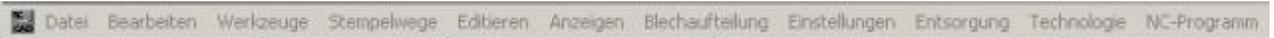
Mehrere Werkstücke lassen sich in einem Schachtelplan für eine Platte zusammenfassen und in fertige Schachtelpläne umsetzen. Schachtelpläne haben die Extension '.SPL'. Durch optionale Schachtelprogramme können die Teile auch automatisch auf eine Platte gesetzt werden.

Vorraussetzung für korrekte Arbeitsergebnisse sind Werkstücke mit geschlossenen, sortierten Konturen. Dabei müssen Innen- und Außenkonturen in entgegengesetzter Richtung sortiert sein und die Konturelemente müssen Linien, Bögen oder Kreise sein.

Hinweise:

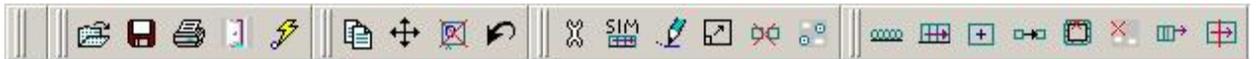
- o Ist in den nachfolgenden Beschreibungen 'MT' aufgeführt, bezeichnet dies immer, wenn nicht anders beschrieben, die linke Maustaste.
- o Der Cursor kann sowohl mit der Maus, über die Befehlszeile, als auch über die Steuertasten der Tastatur bewegt werden.
- o Bezeichner in spitzen Klammern (<Esc> <CR> <A>) bezeichnen Tasten der Tastatur.

1



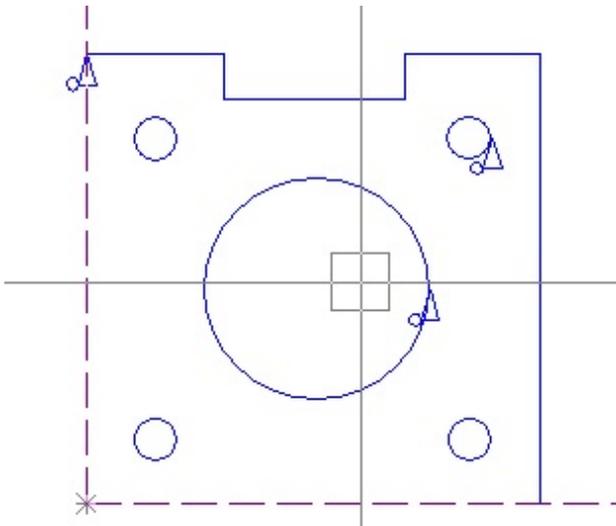
Über die 'Menüleiste' können Sie Stanzbahnen neu anlegen oder einlesen, Änderungen vornehmen oder allgemeine Einstellungen durchführen. Die Menüpunkte sind im Kapitel 'Die wichtigsten Menüpunkte des Programmes' beschrieben.

2



In dieser 'Symbolleiste' haben Sie eine Auswahl der Befehle die Sie direkt mit einem Knopfdruck anwählen können. Diese Leiste ist konfigurierbar; eine Beschreibung der Grundeinstellung finden Sie im Kapitel 'Eingabe von Befehlen über die Symbolleiste'.

3

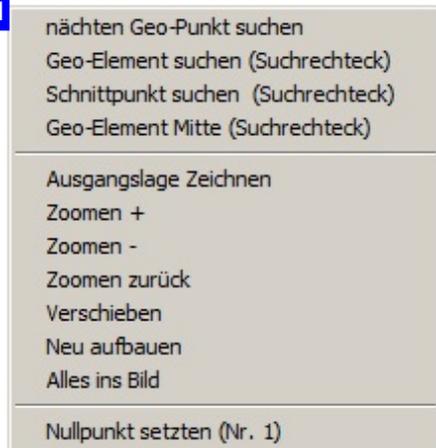


Dieser Bereich ist das 'Arbeitsfeld' mit einem Cursor über einem Fadenkreuz. Bei einem Klick auf das Arbeitsfeld mit der rechten Maustaste wird ein PopUp-Menü geöffnet, über das verschiedene Anweisungen zur Suche von Elementen oder zur Darstellung der Zeichnung, an das Programm gegeben werden können.

Nutzen Sie das Mausrad, um die Zeichnung an der Position des Cursors zu zoomen.

In der Vorschau sehen Sie in der unteren linken Ecke einen Nullpunkt. Dieser ist als 'Nullpunkt 0' deklariert und ist der Referenzpunkt der Maschine. Sie können den Nullpunkt jederzeit neu festlegen, der dann als 'Nullpunkt 1' gekennzeichnet wird. Die Festlegung des Nullpunktes erfolgt in der 'Konfiguration'.

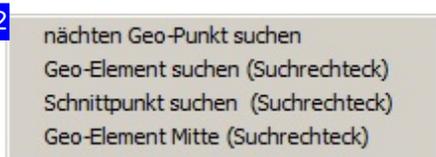
31



Im oberen Bereich haben Sie Anweisungen zur Suche von Elementen um den Cursor. Mit den Menüpunkten in der Mitte können Sie die Darstellung steuern und mit dem letzten Menüpunkt den Nullpunkt neu setzen.

Alternativ können Sie in einer Zeichnung zoomen indem Sie bei gedrückter <Ctrl>-Taste die linke oder rechte Maustaste drücken.

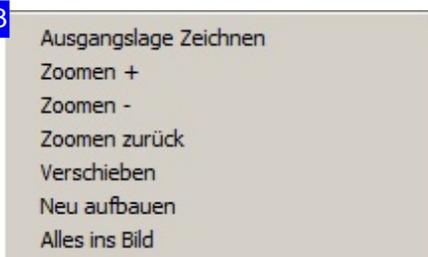
32



Die Menüpunkte für die Suche aus dem PopUp-Menü bedeuten von oben nach unten:

1. Suche den nächsten Geometriepunkt um den Cursor.
2. Suche das nächste Element, das vom Cursorrechteck berührt wird.
3. Suche den nächsten Schnittpunkt innerhalb des Cursorrechteckes.
4. Suche den Mittelpunkt des Elementes innerhalb des Cursorrechteckes.

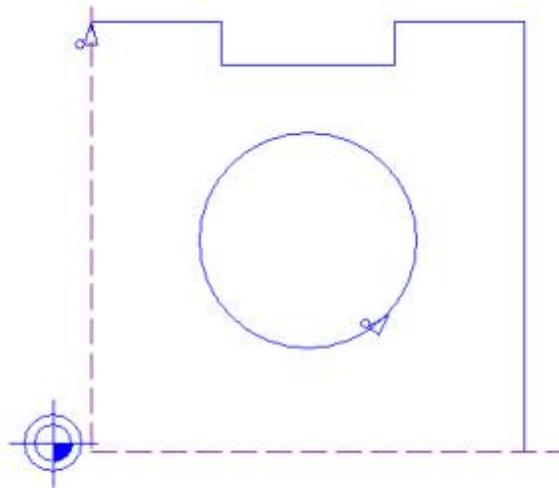
33



Die Menüpunkte für die Darstellung aus dem PopUp-Menü bedeuten von oben nach unten:

1. Gehe auf die Ausgangslage beim Zeichnen zurück.
2. In die Zeichnung hineinzoomen (vergrößern).
3. Aus der Zeichnung herauszoomen (verkleinern).
4. Aus beiden Richtungen in die Ausgangsgröße zurückzoomen.
5. Verschieben des Zeichnungsausschnitts im Zeichenfeld.
6. Zeichnung neu aufbauen (neuzeichnen); Bildfragmente werden beseitigt.
7. Die gesamte Zeichnung im Zeichenfeld darstellen.

34



In der unteren linken Ecke liegt der (automatische) Maschinennullpunkt als fester Referenzpunkt. Dieser ist als 'Nullpunkt 0' deklariert. Sie können den Nullpunkt jederzeit neu festlegen, der dann als 'Nullpunkt 1' gekennzeichnet wird (hier links unterhalb von 'Nullpunkt 0'). Um den Nullpunkt zu verschieben wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt.

4



Dies ist die 'Befehlszeile' des Programmes. Hier können Sie im Textmode Befehle gezielt als eine Sequenz von Zahlen und Aktionen eingeben.

Im Textmode wird aus der Bearbeitungssequenz der nächste Schritt angezeigt. Wollen Sie aus einer Bearbeitungssequenz aussteigen, drücken Sie die <Esc>-Taste der Tastatur.

Die Befehlszeile kann aber auch als Eingabeformat erscheinen, wobei sich der Inhalt der Zeile nach den Anweisungen die Sie an das Programm gegeben haben, ändert.

Das Eingabeformat können Sie direkt über die Taste <F2> der Tastatur aktivieren.

Im Stanzmodul werden hier nur Befehle angenommen, die für das Modul relevant sind.

41



Im Eingabeformat können Sie die Position des Cursors in X/Y-Koordinaten oder in Polarkoordinaten (Winkel, Abstand) eingeben. Drücken Sie dazu auf den entsprechenden Knopf auf der linken Seite und geben Sie die gewünschte Position ein. Ein Klick auf den Knopf (Pfeil) neben der Position bewegt eine Marke an die eingegebene Position. Mit dem 'Übernehmen'-Knopf kann der Cursor auf die Position gebracht werden.

Mit den unteren Knöpfen auf der linken Seite können Sie die Cursorposition über eine Dreiecksberechnung eingeben.

Wollen Sie das Eingabeformat für die weitere Bearbeitung geöffnet halten, markieren Sie die Auswahlbox ganz rechts oben. Mit der zweiten Auswahlbox legen Sie fest, ob sich die Eingaben absolut auf den Nullpunkt beziehen.



Um die Cursorposition über Dreiecksberechnung einzugeben, wählen Sie zwischen der Seitenlänge oder dem Winkel der Seite und geben Sie unter X oder Y einen Wert ein. Der Cursor wird direkt auf die neue, berechnete Position gebracht.



Statusleiste mit Angaben zur Cursorpostion und zur Zeichnung.

Im 2. Feld wird die aktuelle Werkzeugauswahl aus der Werkzeugverwaltung angezeigt. Im 3. Feld gelangen Sie direkt zur Werkzeugauswahl zum Trennen von Hand und das 4. Feld führt zur Auswahl von Ausklinkwerkzeugen. Die Felder werden dabei jeweils in 2 Hälften zerlegt die unterschiedlich reagieren. Über die linke Hälfte können Sie ein Werkzeug auswählen und über die rechte Hälfte mit dem gewählten Werkzeug eine Stanzbahn an eine beliebige Kontur setzen. Mehr hierzu im Kapitel 'Stanzbahnen manuell anlegen'.

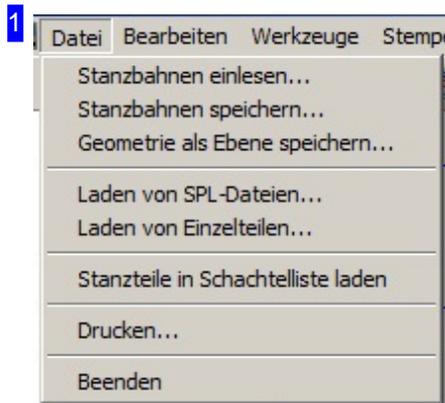
Die wichtigsten Menüpunkte des Programms.



Die Menüleiste von *ncStanz*. Die Gültigkeit der einzelnen Menüpunkte richtet sich nach der Quelle (Stanzbahn, Schachtelplan oder Einzelteil) und dem gewählten Postprozessor (PP).

Die Menüpunkte sind teilweise über Knöpfe in der Symbolleiste direkt ausführbar.

Über die 'Menüleiste' können Sie Stanzbahnen neu anlegen oder einlesen, Änderungen vornehmen, Werkzeuge zuordnen, Stanzwege bestimmen oder allgemeine Einstellungen durchführen.



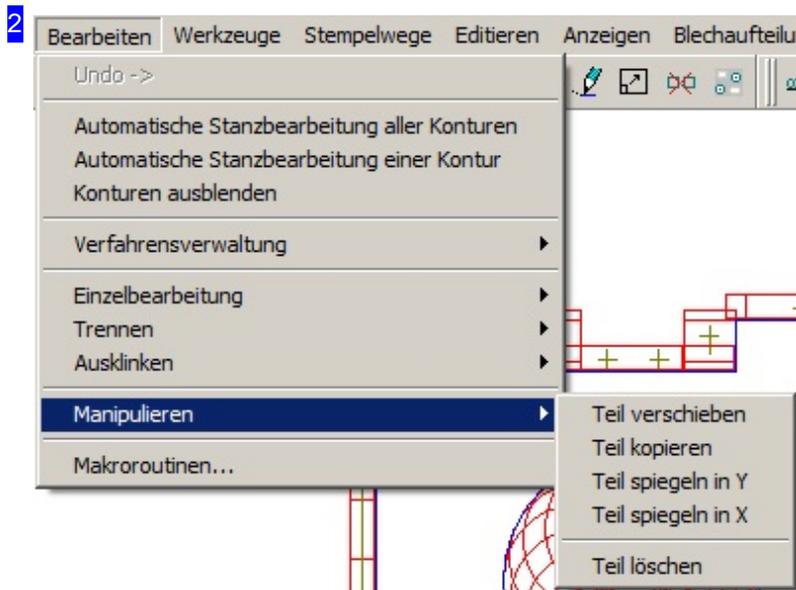
Über 'Datei' können Sie Stanzbahnen, Schachtelpläne und Einzelteile einlesen, Stanzbahnen speichern und letztendlich das Stanz-Modul verlassen.

Informationen zum 'Drucken' finden Sie in der Onlinehilfe zu *ncCAD32*. Dort erhalten Sie auch eine nähere Beschreibung zum 'Dateimanager'.

Um Stanzbahnen einzulesen wechseln Sie in den Dateimanager; dort können Sie einen File aus Ihrem Bestand (.STW) auswählen.

Stanzbahnen lassen sich über den Menüpunkt 'Geometrie als Ebene speichern', auch als Geometrie abspeichern.

Um einzelne Stanzbahnen in einer Schachtelliste zu sammeln, wählen Sie 'Stanzteile in Schachtelliste laden'. Sie wechseln dann in ein Arbeitsfeld, in dem Sie einzelne Stanzteile in einer Liste sammeln und verwalten können.



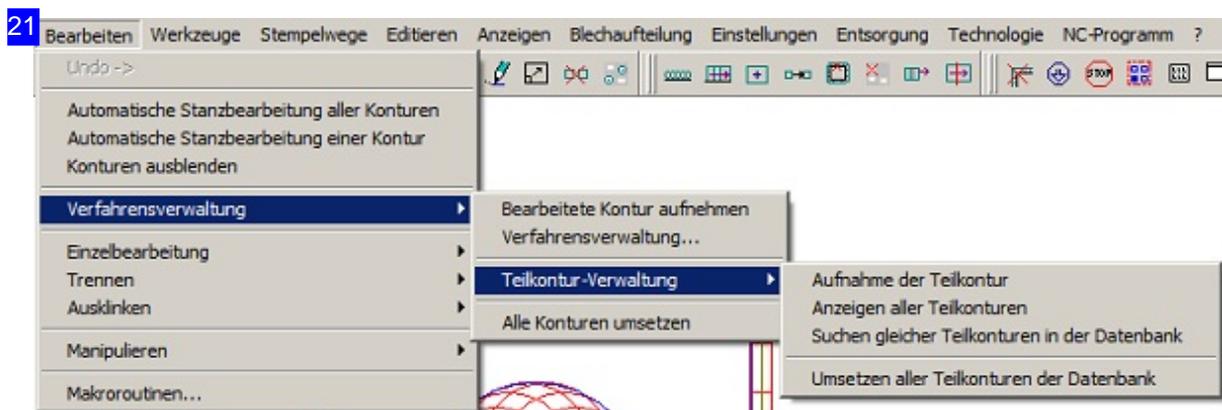
Unter 'Bearbeiten' haben Sie die Möglichkeit Konturen in Stanzbahnen zu wandeln und die Stanzbahnen zu manipulieren. Stanzbahnen sind die Grundlage für *ncStanz*; eine Beschreibung der Bearbeitungsmöglichkeiten finden Sie im Kapitel 'Stanzbahnen'.

In der Verfahrensverwaltung pflegen Sie die Sonderwerkzeuge und Sonderkonturen.

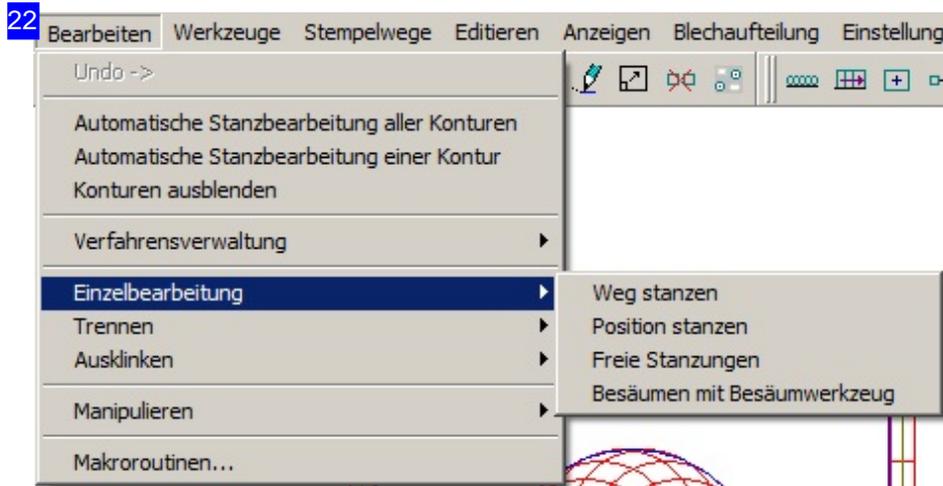
Unter 'Einzelbearbeitung' können Sie einzelne Wege und Positionen gezielt an eine Kontur setzen. Konturen und Konturelemente lassen sich auch als Ganzes von Hand trennen und 'Ausklüngen' durch die Identifizierung von Begrenzungen stanzen.

Teile die aus *ncCAD32* übernommen werden können Sie hier noch manipulieren. Beachten Sie, dass es sich hierbei um Teile handeln muss und nicht um einzelne Konturen.

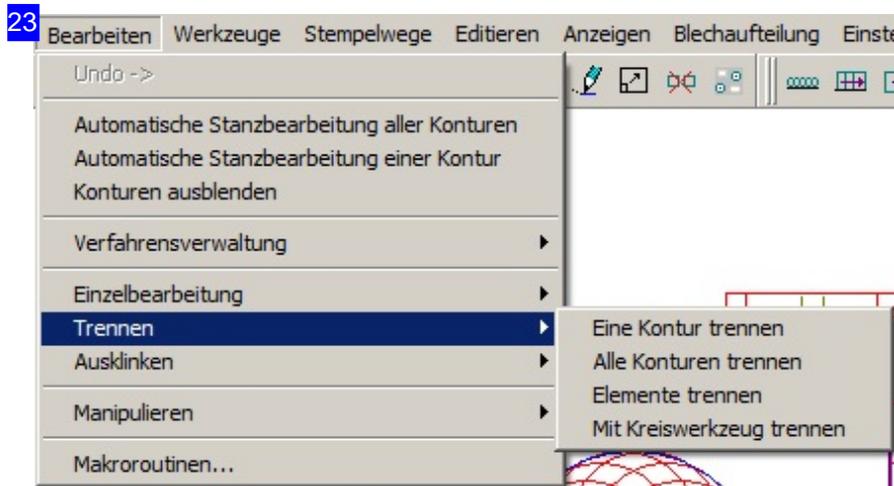
Einzelne Befehle lassen sich in Makros zusammenführen und unter einem Makronamen ablegen. Die Makrobearbeitung finden Sie im Kapitel 'Makros'.



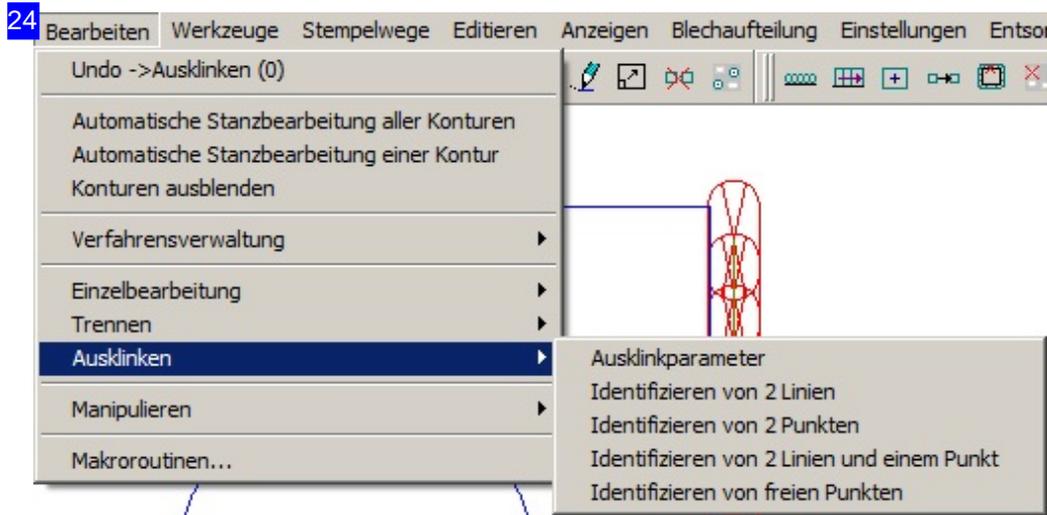
Verfahrensverwaltung - Mit der Verfahrensverwaltung können Sie Konturen oder Konturelemente als 'Sonderkontur' aufnehmen und für die weitere, automatische Nutzung für die Umsetzung pflegen.



Einzelbearbeitung - Um einen Stanzweg an ein Konturelement zu setzen, bestimmen Sie zunächst das Werkzeug aus der Werkzeugverwaltung. Das aktuelle (aktive) Werkzeug wird in der Statusleiste im 2. Feld angezeigt und kann dort mit einem Mausklick ausgewählt werden. Mit den Funktionen 'Freie Stanzwege' und 'Freie Leerwege', lassen sich beliebige Stanzungen und Bewegungen auf der Platte vollziehen. Somit lassen sich Platten und Innenkonturen beliebig stanzen und zerstanzen.



Trennen - Hierbei werden Konturen und Konturelemente mit dem ausgewählten Werkzeug komplett gestanzt. Die einzelnen Konturen werden dabei von Hand identifiziert.

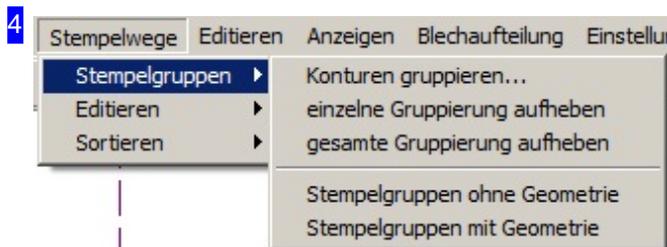


Ausklinken - Für Ausklinkungen gibt es besondere Verfahren zur Festlegung der begrenzenden Konturen. Die Ausklinkungen werden mit dem ausgewählten Werkzeug in den identifizierten Grenzen gestanzt.

Bei der Nutzung gemeinsamer Trennschnitte sind die nicht erfassten Außenkonturen vorher durch Ausklinkungen zu zerstanzen.

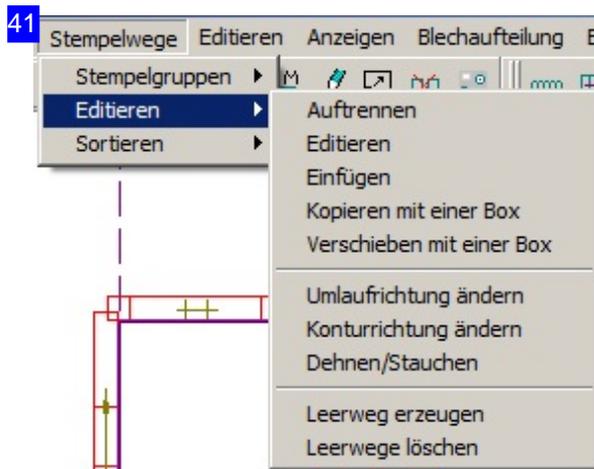


Über 'Werkzeuge' gelangen Sie in die Werkzeugverwaltung und können direkt Sonderwerkzeuge oder Umformwerkzeuge für die Erstellung von Werkzeugen aus einer Kontur aufnehmen.



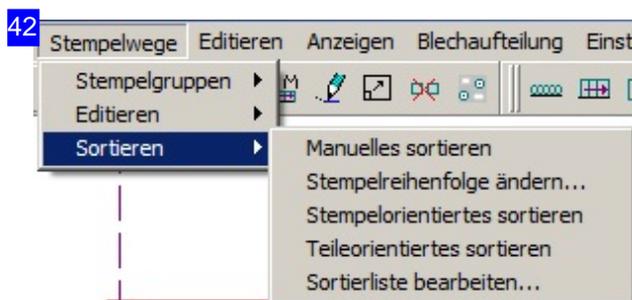
Stempelwege - Bietet mehrere Funktionen zur Manipulation von Konturelementen und Stanzbahnen.

- o Stempelgruppen - Hierbei werden Konturen in Gruppen zusammengefasst, die in Reihen, Spalten und polar in der Bearbeitung berücksichtigt werden (siehe Kapitel 'Durch Gruppenbildung Platz schaffen.'
- o 'Editieren'
- o 'Sortieren'

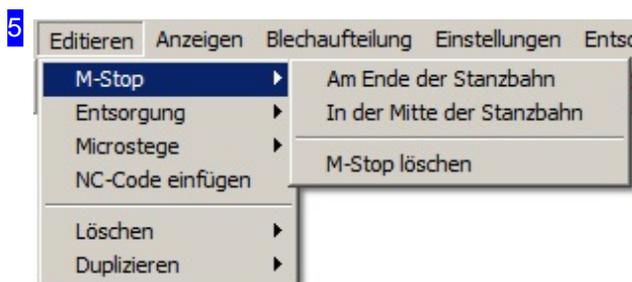


Editieren - Hier lassen sich Stanzbahnen manipulieren.

- o 'Auftrennen'
- o 'Editieren'
- o 'Einfügen'
- o 'Kopieren'
- o 'Verschieben'
- o 'Umlaufrichtung ändern'
- o 'Dehnen/Stauchen'
- o 'Leerwege erzeugen und löschen'

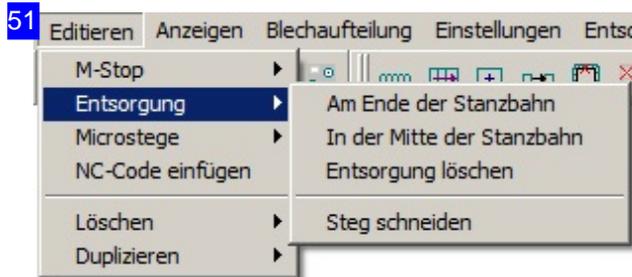


Sortieren - Teile und Stempel lassen sich für die Bearbeitung sortieren. Die Bearbeitungsreihenfolge können Sie beliebig verändern. Die Möglichkeiten werden im Kapitel 'Sortieren und verbinden' aufgeführt.

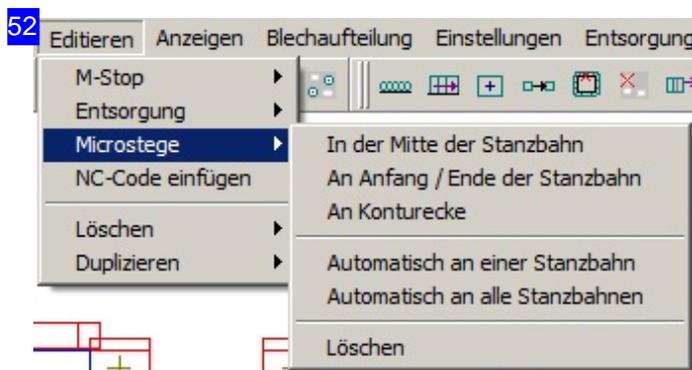


Editieren - Bietet mehrere Funktionen zur Manipulation von Konturelementen und Stanzbahnen.

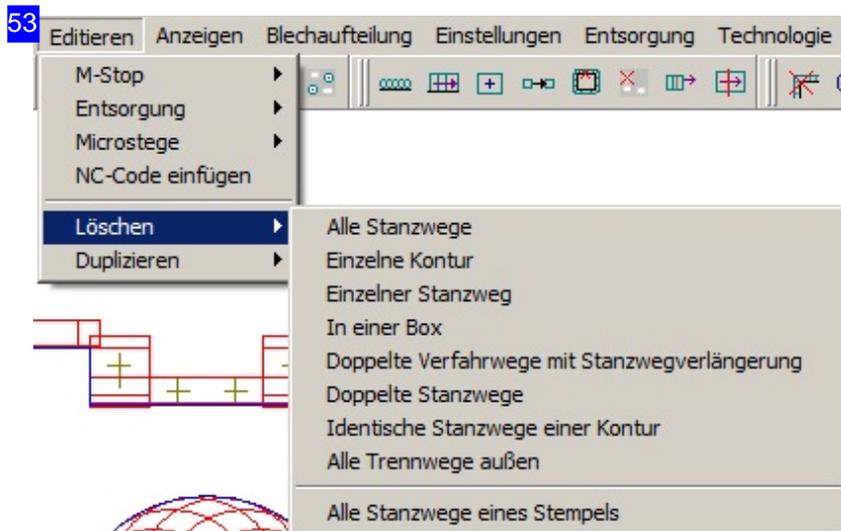
- o M-Stops - Mit diese Funktion können Sie beliebig Maschinenstopps an eine Stanzbahn setzen. Mehr hierzu im Kapitel 'Stanzrichtung ändern und Maschinenstopps setzen'.
- o 'Entsorgung'
- o 'Mikrostege'
- o 'NC-Code einfügen' - Für eine Stanzbahn eine NC-Zeile definieren. Achten Sie auf die Vorgaben in der Befehlszeile.
- o 'Löschen'
- o 'Duplizieren'



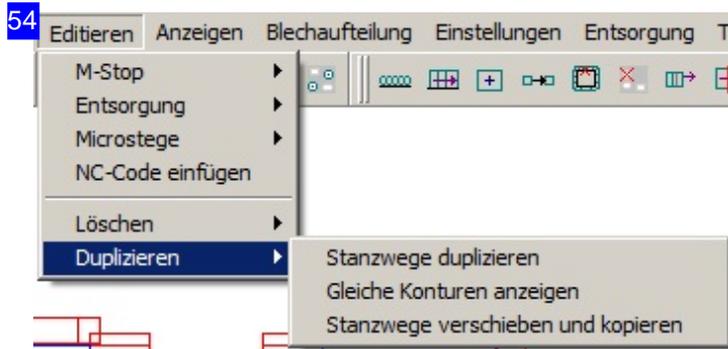
Entsorgung - Teileentsorgung über Klappen; die Entsorgungsmöglichkeiten sind Maschinen abhängig und werden unter dem Menüpunkt 'Entsorgung' behandelt. Siehe hierzu Kapitel 'Kleinteile über Rutschen entsorgen'.



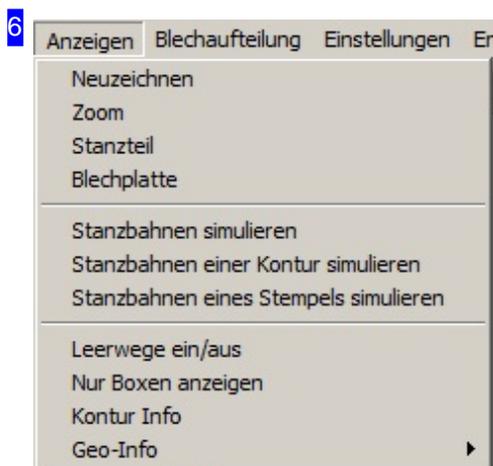
Mikrostege - Um Stanzteile in einer Platte zu halten und nicht komplett auszustanzen, können Sie Stanzbrücken an einer Stanzbahn anlegen. Informationen zum Setzen von Mikrostegegen finden Sie im Kapitel 'Teile mit Mikrostegegen stanzen'.



Löschen - Einzelne, identifizierte Elemente oder alle Elemente oder Stanzbahnen entfernen bzw. alle Stanzwege eines Stempels entfernen.

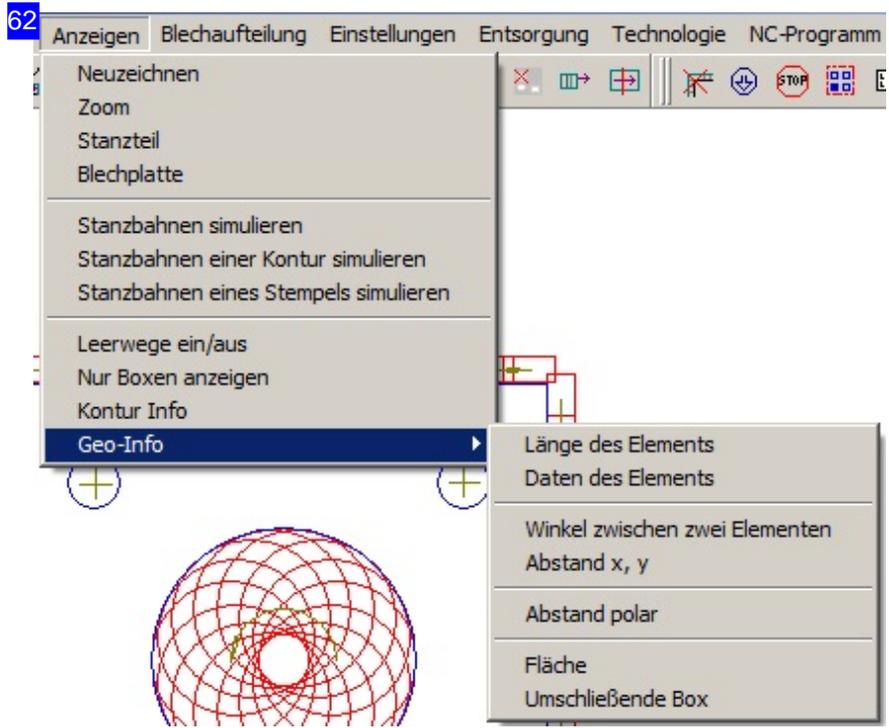


Duplizieren - Unter diesen Menüpunkten lassen sich Konturen manuell in Stanzbahnen umsetzen, einzelne oder mehrere gleiche Konturen dabei duplizieren und auch verschieben. Beim Verschieben werden die Schiebeachsen über die Tasten <X> oder <Y> festgelegt. Nach Auswahl eines Menüpunktes muss die entsprechende Kontur identifiziert werden. Die Bearbeitungsreihenfolge wird in der Befehlszeile entsprechend vorgegeben.



Anzeigen - Bietet mehrere Funktionen zur gezielten Auswahl der Darstellung und der Anzeige zusätzlicher Informationen.

- o 'Neuzeichnen' - Die Zeichnung in der Vorschau wird aktualisiert.
- o 'Zoom' - Durch 'Aufziehen' eines Bereiches kann ein beliebiger Punkt der Zeichnung gezielt in die Darstellung gezoomt werden.
- o 'Stanzteil' - Die Stanzteile werden in den Darstellungsbereich gebracht.
- o 'Blechplatte' - Die gesamte Blechplatte wird dargestellt.
- o 'Stanzbahnen simulieren'
- o 'Stanzbahnen einer Kontur simulieren'
- o 'Stanzbahnen eines Stempels simulieren'
- o 'Leerwege ein/aus'
- o 'Nur Boxen anzeigen'
- o 'Kontur - Info'
- o Untermenü 'Geo-Info'



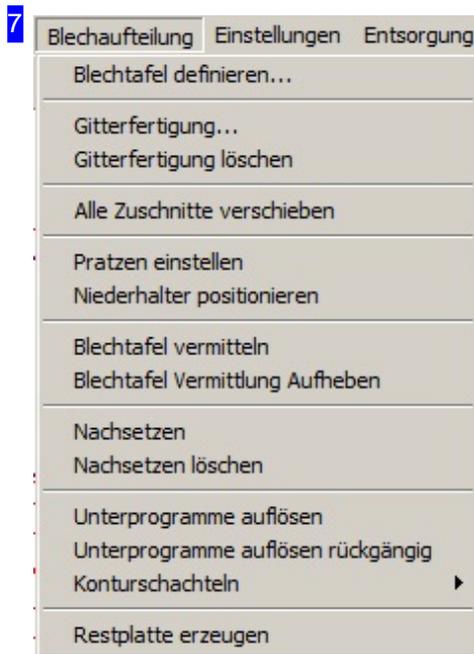
Das Untermenü 'Anzeigen', 'Geo-Info'

Beachten Sie die Befehlsfolge in der Befehlszeile. Führen Sie die Schritte in Folge aus, um zu dem entsprechenden Ergebnis zu gelangen.

- o Länge des Elements - Nach dem Identifizieren einer Kontur werden die Werte in der Befehlszeile angezeigt. Abbruch mit <ESC>.
- o Daten des Elements - Es wird ein Dialog mit den Werten angezeigt.
- o Winkel zwischen zwei Elementen
- o Abstand x,y
- o Abstand polar
- o Fläche
- o Umschließende Box



Die Informationen zu einem Geo-Element werden für ein identifizierte Kontur angezeigt.



Blechaufteilung - Unter diesem Menü legen Sie die Größe der virtuellen Platte fest und können gezielt Funktionen aufrufen, um die Teile auf der Platte anzuordnen.

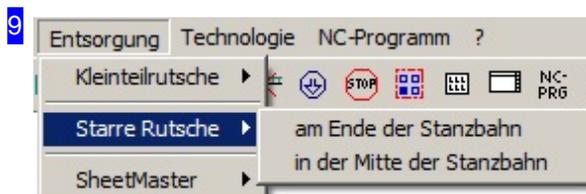
- o 'Blechtafel definieren'
- o 'Gitterfertigung..'
- o 'Gitterfertigung löschen'
- o 'Alle Zuschnitte verschieben'
- o 'Pratzen einstellen'
- o 'Niederhalter positionieren'
- o 'Blechtafel vermitteln'
- o 'Blechtafel Vermittlung aufheben'
- o 'Nachsetzen'
- o 'Nachsetzen löschen'
- o 'Unterprogramme auflösen'
- o 'Unterprogramme auflösen rückgängig'
- o 'Konturschachteln'



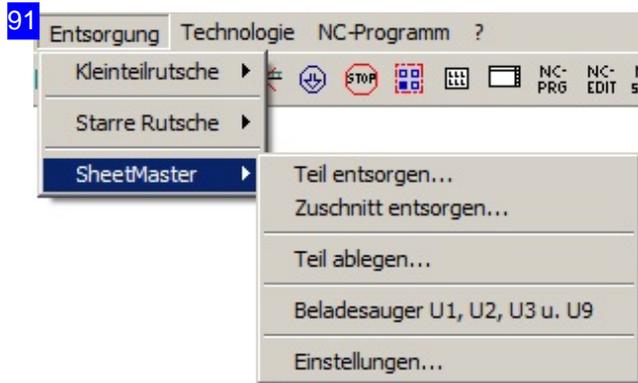
Einstellungen - Unter diesem Menü erreichen Sie auf direktem Wege einige Dialoge, um Einstellwerte für die Bearbeitungsschritte einzugeben.

- o 'Allgemeine Parameter'
- o 'Zeitermittlung'
- o 'Cursorschrittweite'
- o 'Parameter für Undo'
- o 'Parameter für Bump-Mode'
- o 'Bereichs-/Fehlerüberprüfung'
- o 'Werkzeuge Einrichteplan...'

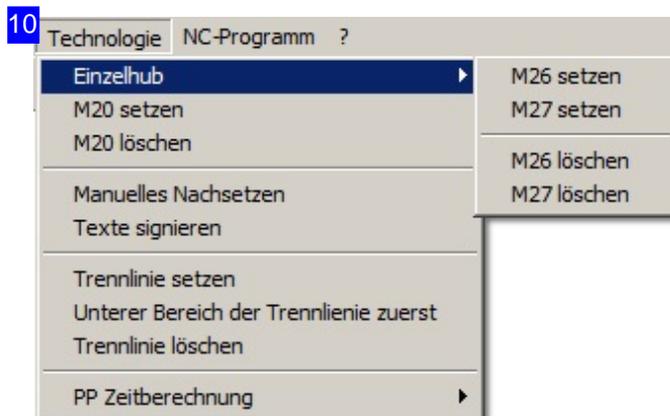
Um den Maschinen-Nullpunkt zu verschieben bestimmen Sie einfach die neue Position mit der Maus auf der Platte.



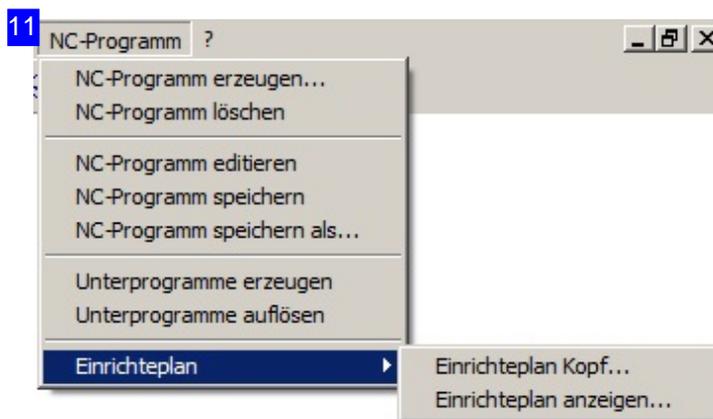
'Kleinteilrutsche' bietet die gleichen Funktionen wie der Menüpunkt 'Starre Rutsche'; eine Beschreibung finden Sie im Kapitel 'Kleinteile über Rutschen entsorgen'. Maschinen abhängig werden in diesem Menü die unterschiedlichen Entsorgungsverfahren wie starre Klappen, Kleinteilrutschen, Sheetmaster usw. angeboten.



SheetMaster ist eine Be- und Entladestation für TRUMPF-Maschinen; Einstellwerte für die Stationen müssen Ihrer Anlage entsprechen.



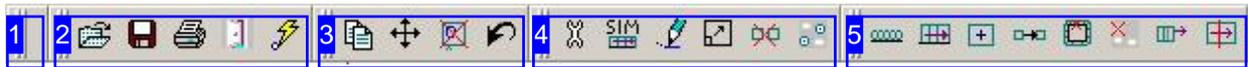
Für Ihre Maschine Technologien festlegen. M-Befehle setzen und löschen, Texte signieren, nachsetzen und Zeitberechnungen mit dem PP durchführen. Das Menü ist dem Postprozessor angepasst und im Inhalt entsprechend unterschiedlich.



NC-Bearbeitung - Hier sind alle Menüpunkte aufgeführt, die für die Generierung eines NC-Programmes erforderlich sind. Die Generierung ist im Kapitel 'Stanzbahnen in NC-Programme umsetzen' beschrieben.

Unter dem Menüpunkt 'Einrichteplan' bedienen Sie eine Schnittstelle zu einem optionalen Formulareditor. Hier können Kunden und Teile spezifische Informationen in einen Einrichteplan für die Stanzteile übergeben werden.

Eingabe von Befehlen über die Symbolleiste.



Über die 'Symbolleiste' können Sie Befehle direkt mit einem Klick auf ein Icon, aktivieren (Schnellasten).

Die Sybmbolleiste ist dynamisch und kann vom Nutzer beliebig verändert werden. Die Vorgehensweise ist wie in *ncCAD32* .

Die Funktionen der Symbolleiste sind verschiebbar und in diesem Fall in folgenden Arbeitspaketen zusammengestellt:

- o Leeres Element und Programmende [1].
- o Datei öffnen, speichern, drucken [2].
- o Konturen manipulieren [3].
- o Werkzeuge und Stanzwege [4].
- o Stanzwege erzeugen [5].

- o Mikrostege und Stopps, NC-Programm.

Für die praktische Anwendung ist die Bedeutung als 'Tooltip' bei jedem Symbol hinterlegt.

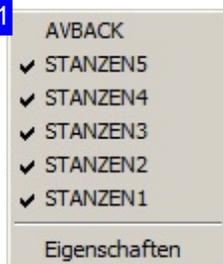
1



Der linke, leere Block ist der Anker für die Symbolleiste und kann nicht gelöscht werden. Mit seiner Hilfe gelangen Sie immer zum Auswahlmnü, um die einzelnen Menueblöcke ein- bzw. auszuschalten.

Das Auswahlmnü können Sie beliebig verändern; wählen Sie hier den Punkt 'Eigenschaften', genau wie in *ncCAD32* .

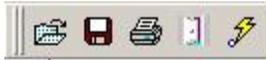
11



In diesem Menü lassen sich einzelne Menueblöcke ein- bzw. ausschalten.

Das Auswahlmnü können Sie beliebig verändern; wählen Sie hier den Punkt 'Eigenschaften', genau wie in *ncCAD32* ; Sie gelangen in einen Dialog zur Bearbeitung der Menüpunkte.

2



In diesem Block sehen Sie Symbole für den Umgang mit Dateien. Die Bearbeitung ist die gleiche wie unter dem Menüpunkt 'Datei':

- o Vorhandene Stanzbahn laden.
- o Stanzbahn speichern.
- o Stanzbahn drucken.
- o Modul verlassen, zurück zu *ncCAD32* .
- o Stanzbearbeitung aller Konturen. Bei gedrückter <STRG> Taste werden nur die Innenkonturen umgesetzt.

3



Der rechte Knopf bedeutet rückgängig machen der letzten Aktion (Undo).

Die davorliegenden drei Knöpfe ermöglichen Ihnen die Manipulation von Konturen. Die Befehle sind identisch mit denen in der Menüleiste unter dem Menüpunkt 'Bearbeiten'-'Manipulieren'.

- o kopieren
- o verschieben
- o löschen

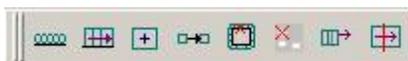
4



Die Knöpfe bedeuten von links nach rechts:

- o Werkzeugverwaltung
- o Stanzbahn simulieren
- o Neuzeichnen
- o Stempelwege dehnen
- o Identische Stanzwege löschen
- o Stanzwege duplizieren

5

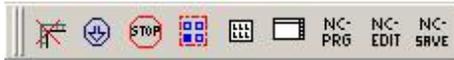


Diese Knöpfe bedeuten:

- o Mit Kreiswerkzeug trennen
- o Elemente trennen
- o Position stanzen

- o Weg stanzen
- o Einzelne Stanzwege löschen
- o Einzelne Konturen löschen
- o Stempelwege editieren
- o Stempelwege auftrennen

6



Ergänzende Techniken

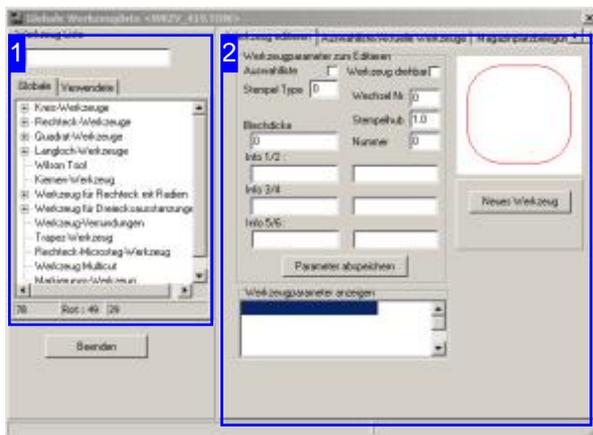
- o Alle Stanzwege löschen
- o Kleinteilrutsche
- o Maschinenstopp
- o Nur Boxen anzeigen
- o Gitterfertigung
- o Platte definieren

Die drei rechten Symbole bearbeiten NC-Programme:

- o erzeugen
- o editieren
- o speichern

Werkzeuge

Werkzeuge pflegen und bestücken.



Beim Stanzen werden Werkstücke (Teile) aus einer Platte mit Stanzwerkzeugen herausgetrennt. Ein Stanzwerkzeug besteht in der Regel aus einem Stempel und einer zugehörigen Matritze als Gegenstück. Lange Stanzwege werden durch ein Aneinanderreihen von mehreren, überlappenden Stanzungen mit einem Stempel ausgeführt. Dabei werden in Abhängigkeit der Maschine die Stempel in die erforderliche Konturlage gedreht. Ist dies nicht möglich, werden nicht axiale Konturen mit einem Rundwerkzeug in kleinen Schritten ausgeführt (genibbelt). Auch bei unregelmäßigen Innenkonturen werden diese erst grob gestanzt und die verbleibenden Randreste fein genibbelt. Dieser Vorgang wird als 'Umformung' bezeichnet. Für das Umformen lassen sich 'Umformwerkzeuge' definieren; die Definition ist gleich der von 'Sonderwerkzeugen'.

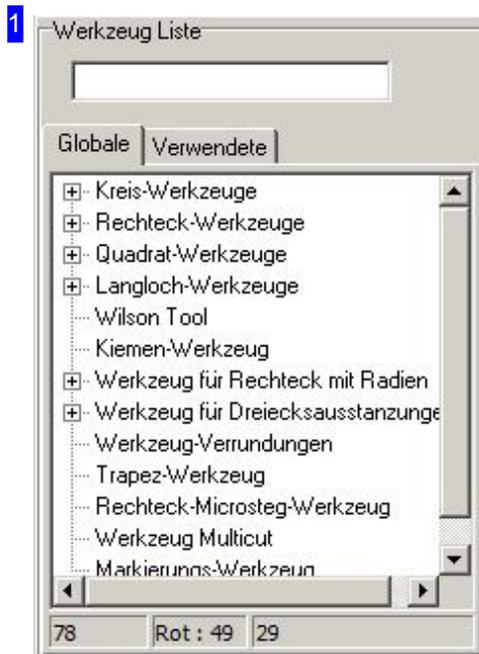
Als Werkzeuge im erweiterten Sinne sind auch manuell erstellte Stanzbahnen zu sehen, die als 'Sonderkonturen' für die Bearbeitung in der geschlossenen Gruppe als einzelne 'Werkzeuge' über die Verfahrensverwaltung genutzt werden können, oder für die automatisch Umsetzung für gleiche Teilkonturen eingesetzt werden.

Die Werkzeugverwaltung erfolgt in einem Dialog, den Sie über das Menü 'Werkzeuge' - 'Werkzeugverwaltung' öffnen. Der Dialog zeigt alle verfügbaren Werkzeuge [1] und gibt die Möglichkeit, Werkzeuge für die Nutzung zu bestimmen. Verfügt die Stanzmaschine über ein Werkzeugmagazin, lassen sich hier die Stempel auch beliebig auf die Magazinplätze setzen und für die Nutzung individuell zusammenstellen. Nutzen Sie die obere Tabreihe um:

- o Werkzeuge zu pflegen, neu anzulegen oder zu löschen.
- o Eine aktuelle Auswahlliste zu pflegen.
- o Eine Magazinbelegung zu verwalten.
- o Sonderwerkzeugen bestimmte Stempel zuzuordnen.
- o Die Stempelliste zu sichern.

Um Sonderwerkzeuge zu deklarieren muss die entsprechende Form als Innenkontur vorliegen. Diese kann dann als Sonder- oder Umformwerkzeug 'aufgenommen' und der Werkzeugliste zugeführt werden .

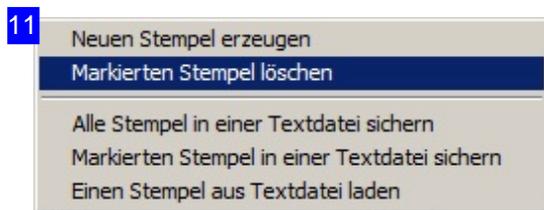
Um Sonderkonturen zu erstellen, müssen die betroffenen Konturen zuerst manuell mit Stanzwegen versehen werden, die dann in der 'Verfahrensverwaltung' als 'Sonderkonturen' abgelegt werden können.



Unter dem Tab 'Globale' haben Sie eine Auswahlliste aller verfügbaren Werkzeuge in Ihrem System. Die Werkzeuge sind in Gruppen gegliedert; öffnen Sie die gewünschte Gruppe mit einem Klick auf den Knoten (+). Markieren Sie einen Listeneintrag und das Werkzeug wird in der Vorschau [2] angezeigt. Mit einem Klick mit der rechten MT auf einen Eintrag öffnet sich ein Menü um die Werkzeuge neu anzulegen, zu löschen oder auch zu sichern.

Bei der automatischen Umsetzung genutzte Werkzeuge werden unter dem Tab 'Verwendete' gelistet.

In der Liste finden Sie auch Spezialwerkzeuge wie Rollenwerkzeug (Wilson Tool), Kiemenwerkzeug oder Multicut-Werkzeug, die eine besondere Behandlung erfordern und in dieser Onlinehilfe nicht weiter beschrieben sind. Benutzen Sie ein solches Werkzeug, wenden Sie sich gerne an IBE Software GmbH.

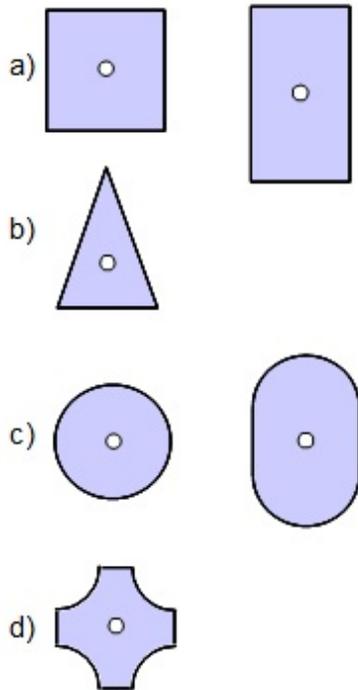


Über dieses Menü können Sie die Stempel direkt verwalten und sichern. Wählen Sie den oberen Menüpunkt, um ein Werkzeug neu anzulegen. Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Parameter für ein neues Werkzeug eingeben können.



Unter diesem Tab werden alle Werkzeuge gelistet, die bei der Stanzbahnerzeugung für die angezeigten Stanzbahnen verwandt werden. Beachten Sie dabei, dass die Stanzbahnen zuvor auch automatisch erzeugt wurden, um die richtigen Werkzeuge zu erfassen. Prüfen Sie die Liste mit dem Inhalt des Werkzeugmagazins.

13



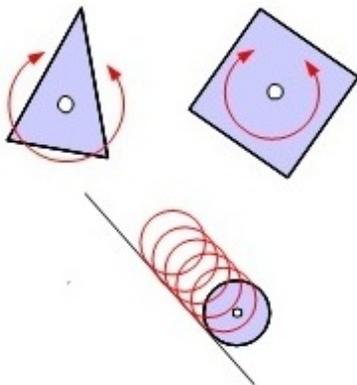
Die schematische Darstellung zeigt die Werkzeugformen als Standardformen:

- o a) Quadrat- und Rechteckstempel - Diese können auch mit Verrundungen ausgeführt sein.
- o b) Dreieckstempel - Zum Stanzen von Konturen mit spitzen Winkeln.
- o c) Kreis- und Langlochstempel - Kreisstempel werden zum Stanzen von Löchern, Bögen und evtl. von nicht axialen Konturen genutzt. Langlochstempel zum Stanzen von Langlöchern :).
- o d) Verrundungsstempel - Zum Verrunden von Ecken in definierten Radien.

Neben den Standardformen sind auch beliebige Sonderstempel nutzbar, die nach den besonderen Erfordernissen aus der Fertigung erstellt werden und dann entsprechend als Sonderwerkzeug in die Werkzeugverwaltung aufgenommen und genutzt werden können. Die Erstellung eines Sonderwerkzeuges finden Sie im Kapitel 'Konturen als Sonderwerkzeuge aufnehmen'.

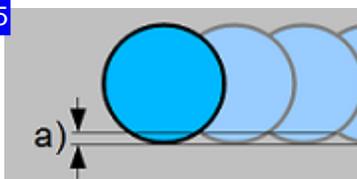
Einige Maschinen können die Stempel auch in der Lage drehen was eine Erweiterung der Stanzmöglichkeiten bedeutet. Für besondere Verarbeitungsprozesse wie Belüftungsschlitze oder Falze können Spezialwerkzeuge zum Einsatz kommen.

14

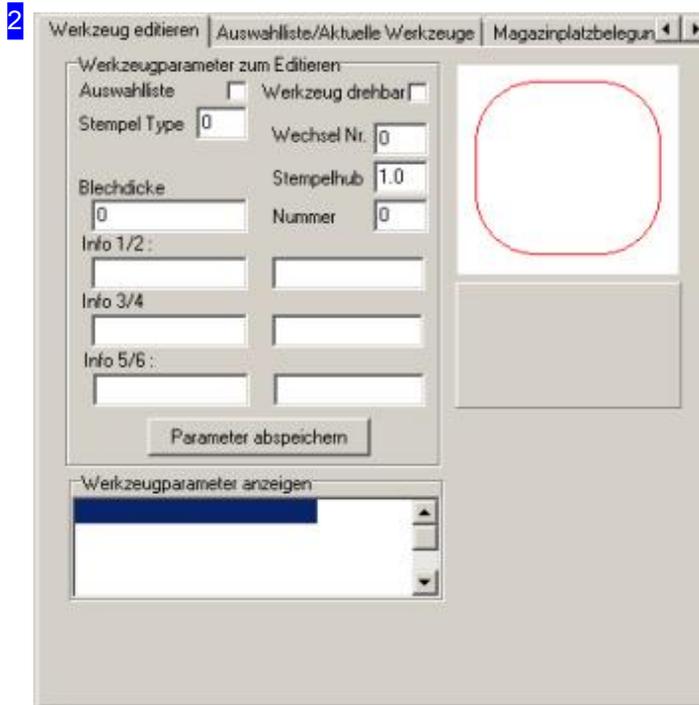


In Abhängigkeit der Maschine lassen sich die Stempel auch in der Lage drehen, hier am Beispiel eines Dreieck- und eines Quadratstempels gezeigt. Mit <D> wird der Stempel um 90° gedreht; mit <+> und <-> kann ein beliebiger Winkel eingedreht oder auch mit Tastaturbefehlen geschoben werden. Damit lassen sich nicht axiale Konturen auch mit Standardwerkzeugen als 'glatte' Konturen ausführen. Unterstützt ihre Maschine diese Funktion nicht, müssen diese Konturen mit Kreisstempeln genibbelt werden, wie in der Darstellung unten gezeigt.

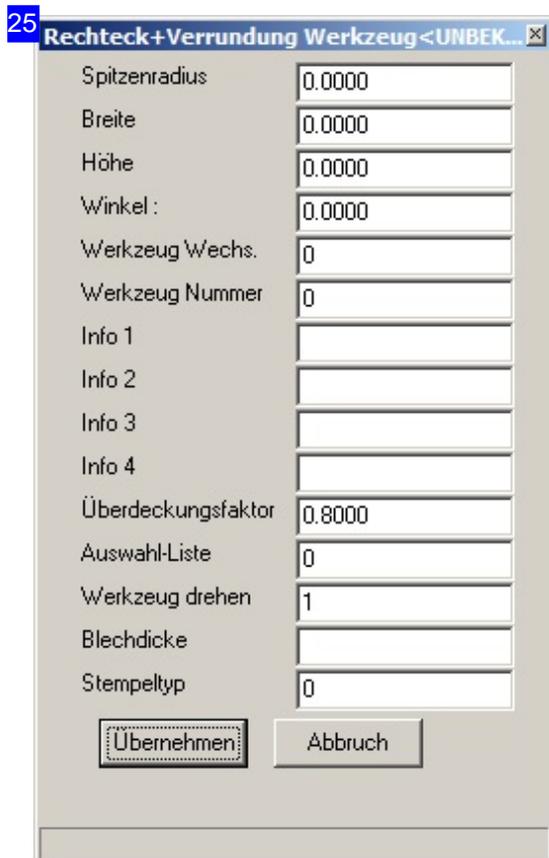
15



Beim Nibbeln entsteht in Abhängigkeit des Stempels und der Überlappung ein verbleibendes 'Restmaterial'. Die Höhe dieser Spitzen wird als Rautiefe bezeichnet und kann in den Stempelparametern eingestellt werden.



Werkzeuge editieren - Um ein neues Werkzeug anzulegen, wählen Sie die Werkzeuggruppen in der Übersicht [1] und drücken auf 'Neues Werkzeug'. Es öffnet sich ein Dialog, um den Stempel zu definieren.



In diesem Dialog definieren Sie einen Stempel:

- o Geben Sie die Maße des Stempels in Breite und Höhe ein.
- o Winkel unter dem das Werkzeug eingespannt ist.
- o Nummer des Werkzeugwechslers und des Werkzeuges.
- o Spezifische Informationen (1..4) für den Anwender.
- o Überdeckung des Stempels von Hub zu Hub (Faktor 0.5 .. 1).
- o In Auswahlliste eintragen (1 - ja).
- o Ist das Werkzeug drehbar (1 - ja).
- o Blechdicke, bis zu der das Werkzeug eingesetzt werden darf.
- o Angabe des Stempeltyps für den Postprozessor.

Geben Sie die Parameter ein und drücken Sie auf 'Übernehmen'.



Aktuelle Werkzeugliste - Diese Liste wird von Hand zusammengestellt und enthält nur die Werkzeuge, die für eine bestimmte Aufgabe zugelassen sind z.B. für Werkzeuge die nur bis zu einer bestimmten Blechdicke genutzt werden dürfen.

Die Auswahlliste ist bei Programmstart leer und wird nach den Erfordernissen gefüllt. Ist eine Auswahlliste vorhanden, werden bei der Erzeugung von Stanzbahnen nur die Werkzeuge aus dieser Liste eingesetzt. Stellen Sie diese Liste mit Bedacht zusammen und haben somit einen direkten Schutz vor der Zerstörung Ihrer Werkzeuge.

Die Auswahlliste (Extension .AWL) können Sie für weitere Nutzungen sichern und später auch wieder einladen.

In der unteren Tabreihe definieren Sie die Werkzeuge, die für die Ausführung bestimmter Stanzprozesse genutzt werden:

- o Das aktuelle Werkzeug - Bestimmen Sie hier das Werkzeug, das aktuell genutzt werden soll. Die Auswahlliste können Sie mit Werkzeugen aus der Werkzeugliste [1] füllen. Um Einträge aus der Liste zu entfernen, nutzen Sie die rechte MT, es öffnet sich eine Menü mit einer Löschauswahl. Die aktuelle Auswahlliste wird in der Statusleiste für eine Direktwahl im 2. Statusfeld angeboten.
- o Trennwerkzeuge für manuelle Umsetzung.
- o Trennwerkzeuge für globale Nutzung.
- o Ausklinkwerkzeuge

Die Auswahl der Trennwerkzeuge und Ausklinkwerkzeuge erfolgt wie bei einem aktuellen Werkzeug.



Trennwerkzeuge/Hand - Hier pflegen Sie die Auswahl der Werkzeuge für das Trennen von Hand. Die Auswahlliste können Sie mit Werkzeugen aus der Werkzeugliste [1] füllen. Um Einträge aus der Liste zu entfernen, nutzen Sie die rechte MT, es öffnet sich eine Menü mit einer Löschauswahl.

Die aktuelle Auswahlliste wird in der Statusleiste für eine Direktwahl im 3. Statusfeld angeboten.

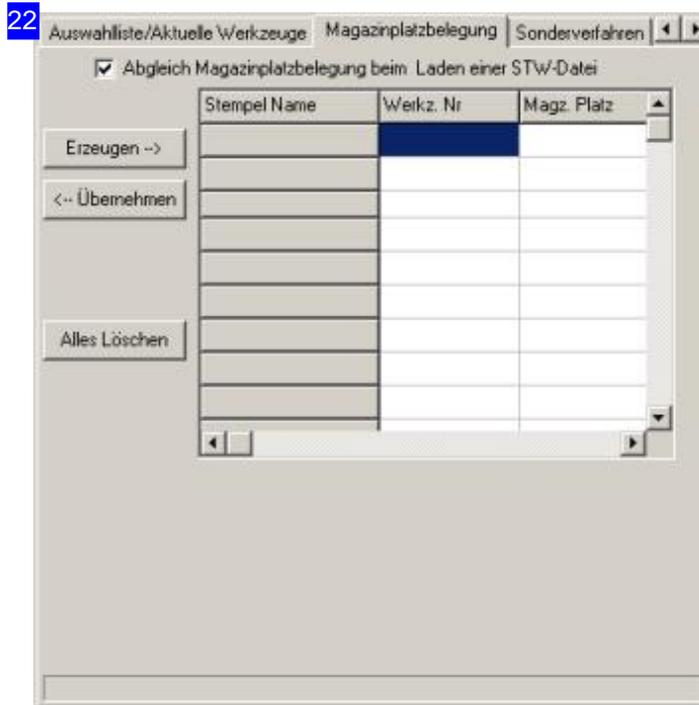


Trennwerkzeuge/Global - Wie bei der Werkzeugauswahl von Hand können Sie hier die Werkzeuge für die automatische, globale Umsetzung auswählen.

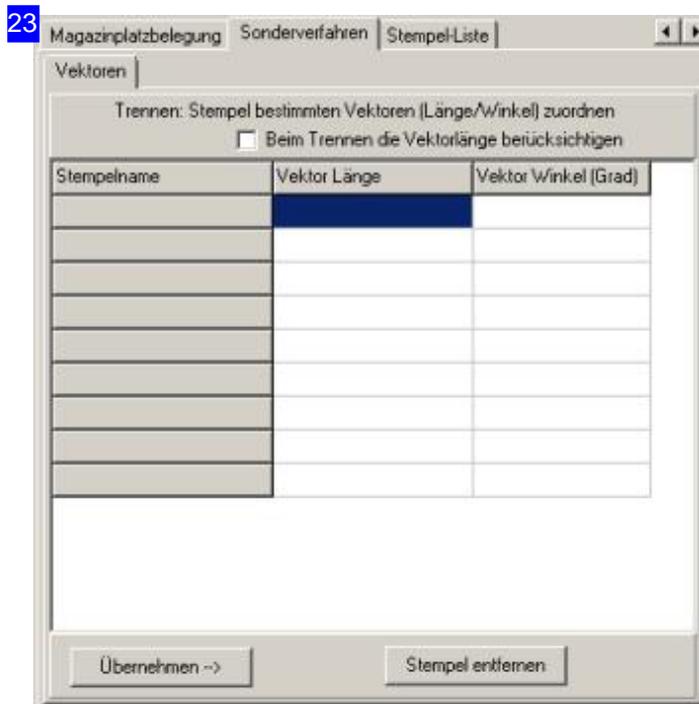


Ausklinkwerkzeuge - Werkzeug für Ausklinkungen pflegen Sie unter diesem Tab. Die Auswahlliste können Sie mit Werkzeugen aus der Werkzeugliste [1] füllen. Um Einträge aus der Liste zu entfernen, nutzen Sie die rechte MT, es öffnet sich eine Menü mit einer Löschauswahl.

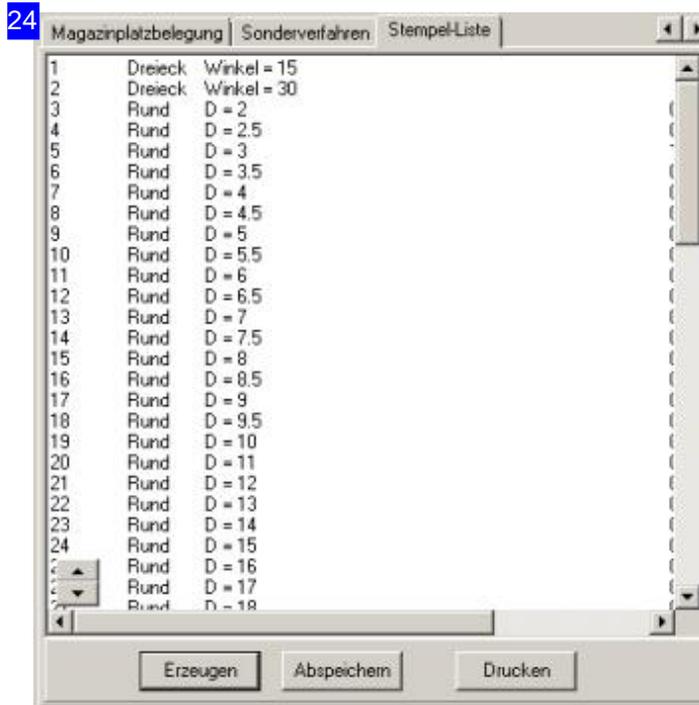
Die aktuelle Auswahlliste wird in der Statusleiste für eine Direktwahl im 4. Statusfeld angeboten.



Magazinplatzbelegung - Maschinen abhängig können hier Werkzeuge an bestimmte Positionen des Magazins gelegt und mit der Platznummer adressiert werden. Der zugehörige Postprozessor kann somit die Werkzeuge kontrolliert auswählen. Bei der Platzbelegung ist darauf zu achten, dass keine Doppelbelegung erfolgt. Dies ist wichtig, wenn bei der Funktion 'Werkzeug editieren' die Magazinnummer direkt eingegeben wird. Kontrollieren Sie in dieser Liste die Platzbelegung und bereinigen Sie Unstimmigkeiten.



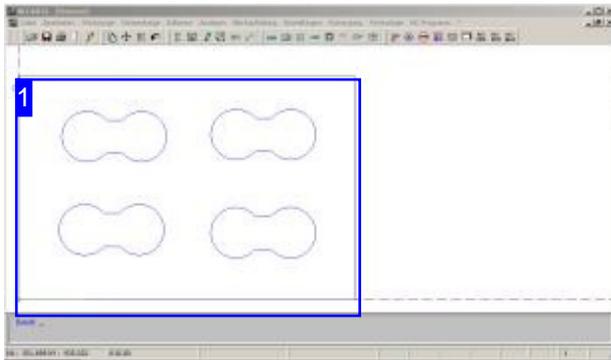
Sonderverfahren - Hierbei werden bestimmten Stempeln Vektoren zugeordnet die eine festgelegte Länge und einen festgelegten Winkel aufweisen.



Stempel-Liste - Diese Liste müssen Sie mit einem Klick auf 'Erzeugen', generieren; es öffnet sich ein Dialog mit der Anzeige der Maschinenparameter. Bei diesem Prozess wird der Postprozessor durchlaufen, um die Listenwerte zu erfassen.

Die Liste zeigt dann alle Stempel mit ihren Abmaßen. Die Einträge können Sie hier mit Informationen versehen und die Liste als Arbeitspapier in eine Textdatei speichern oder direkt drucken.

Konturen als Sonderwerkzeuge aufnehmen.



Mit *ncStanz* können Sie Sonderwerkzeuge definieren, die dann für die Erzeugung von Stanzbahnen wie ein normaler Stempel zu nutzen sind.

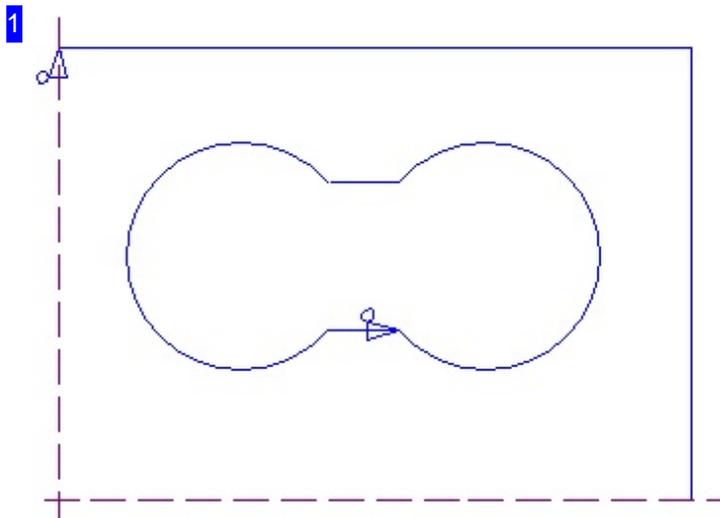
Sonderwerkzeuge lassen sich aus geschlossenen Innenkonturen erstellen, wobei die Innenkontur keine Kontur sein darf (Kreis, Rechteck, Langloch), die von Standardwerkzeugen automatisch aufgelöst werden kann, da diese Vorrang haben!

Sonderwerkzeuge unterliegen den normalen Nutzungsbedingungen für Werkzeuge, können also auch gedreht werden. Aus diesem Grunde ist die Festlegung des Werkzeugmittelpunktes (Schwerpunkt) bei der Aufnahme wichtig. Beachten Sie dabei, dass die Maschine auch ein Drehen der Stempel erlauben muss, damit das Sonderwerkzeug gedreht werden kann, wenn nicht, ist dies bei der Werkzeugauswahl für die Erstellung der Stanzbahn zu beachten.

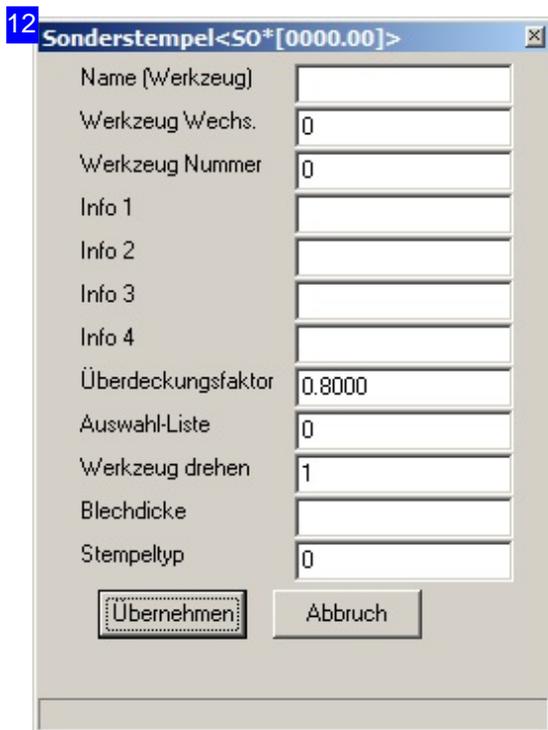
Um Sonderwerkzeuge zu erstellen, legen Sie zuerst die erforderliche Innenkontur in *ncCAD32* manuell an. Es muss sich hierbei um eine Innenkontur handeln, damit das Programm den erforderlichen Schwerpunkt bestimmen kann. Die Außenkontur ist in der Form nicht von Bedeutung, muss aber zur Erkennung der Innenkontur vorhanden sein!

Die Kontur muss nun als Sonderwerkzeuge in die Werkzeugliste übernommen werden. Wählen Sie 'Werkzeuge', 'Sonderwerkzeuge' in der Menüleiste. Identifizieren Sie anschließend die deklarierte Innenkontur.

Nach Übernahme der Position öffnet sich ein Dialog, in dem die Parameter für das Werkzeug wie für die Standardwerkzeuge einzugeben sind. Mit einem Klick auf 'Übernehmen' wird das Werkzeug als 'Werkzeug für Sonderstanzungen' in die Werkzeugliste aufgenommen und kann dort wie ein normaler Stempel für die weitere Nutzung ausgewählt werden.



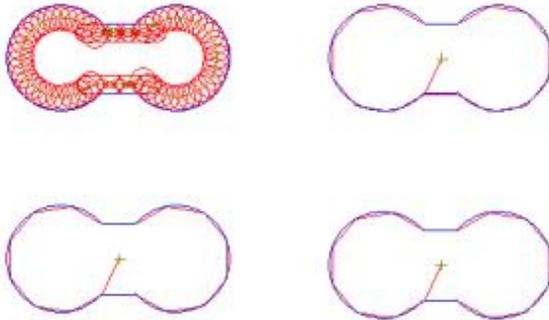
Eine Innenkontur lässt sich als 'Sonderwerkzeug' aufnehmen und für die weitere, manuelle sowie automatische Nutzung in der Werkzeugliste ablegen. Der Kontur wird ein Werkzeugname zugeordnet, unter dem sie als Sonderwerkzeug wie ein normaler Stempel genutzt werden kann. Wählen Sie in der Menüleiste 'Werkzeuge', 'Sonderwerkzeuge'. Identifizieren Sie dann die Kontur; es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie dem Sonderwerkzeug einen Namen und Werkzeugparameter zuordnen können.



Um das Werkzeug in die Werkzeugliste aufzunehmen, wählen Sie in der Menüleiste 'Werkzeuge', 'Sonderwerkzeuge'. Identifizieren Sie die deklarierte Innenkontur; der Cursor 'springt' auf den Konturmittelpunkt (Schwerpunkt). Bei dem Vorgang darf die Mausposition nicht verändert werden! Die Position kann aber auch manuell über die Koordinateneingabe an eine beliebige Stelle gelegt werden für den Fall, dass der Stempelschwerpunkt an einer anderen Stelle liegt.

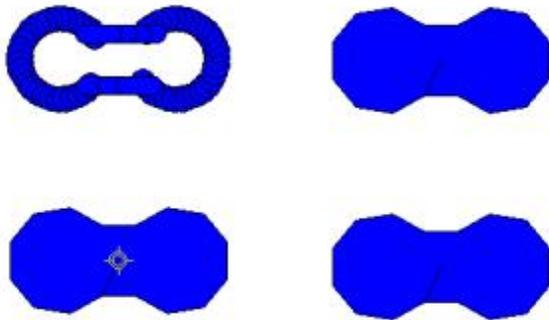
Nach Übernahme der Position öffnet sich dieser Dialog, in dem Sie die Parameter für das Werkzeug eingeben. Hier gelten die gleichen Bedingungen wie für Standardwerkzeuge .

13



Das neue Werkzeug finden Sie in der Werkzeugliste unter 'Werkzeug für Sonderstanzungen'. Das Werkzeug kann dort wie ein Standardstempel in die Bearbeitungsprozesse eingebunden werden. Nehmen Sie das Werkzeug in die aktuelle Auswahlliste auf und setzen Sie die Stanzungen auf die betroffenen Konturen. Das Werkzeug wird in seinen groben Umrissen als Cursor angezeigt. Hier im Bild oben links die Stanzung mit Standardwerkzeugen und die restlichen Stanzungen mit einem Sonderwerkzeug. Starten Sie die Simulation um die Anwendung der Sonderstempel zu kontrollieren.

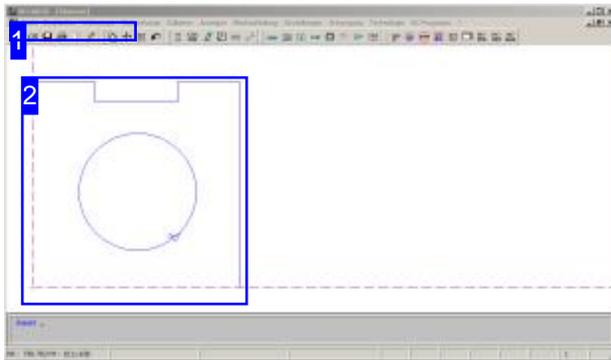
14



Hier werden die Konturen als Standardstanzung (oben links) und als Sonderwerkzeug in groben Umrissen nach einem Simulationslauf angezeigt.

Stanzbahnen

Stanzbahnen anlegen.



Stanzbahnen sind einzelne Konturen, die in der Gesamtheit ein Stanzteil beschreiben. Durch die Festlegung von Stanzrichtungen legen Sie die einzelnen Stanzwege fest. Die Richtung eines Stanzweges definiert die Kontur als Innen- oder Außenkontur.

Zum Stanzen wird immer das aktuelle Werkzeug genutzt. Nach Auswahl des Werkzeuges wird dieses an der Cursorposition in Form und Lage an die Einstellungen für das Werkzeug angepasst dargestellt. Das Werkzeug kann somit mit der Maus beliebig über das Werkstück geschoben werden, um die einzelnen Konturen zu identifizieren.

Um ein Teil wird für die Bearbeitung und Prüfung von Gültigkeitsbereichen eine imaginäre Box gelegt, die auch in der Zeichnung angezeigt werden kann. Für einige Arbeiten ist es nützlich nur die Boxen anzeigen zu lassen, da die Bearbeitungszeit dadurch reduziert wird.

Ein Werkstück, das von *ncCAD32* an den Stanzmodul übergeben wird, muss in Stanzbahnen umgesetzt werden. Wählen Sie unter 'Bearbeiten' den Menüpunkt 'Automatische Stanzbearbeitung aller Konturen', um das Teil in die richtige Form zu bringen. Beachten Sie dabei, dass in *ncCAD32* die Konturen vorher richtig sortiert werden, damit die automatische Umsetzung korrekt erfolgen kann.

Die Umsetzung kann auch über die Symbolleiste erfolgen.

Bei der Umsetzung werden die Stempel aus der Werkzeugverwaltung für die automatische Umsetzung genutzt, die in der Werkzeugliste definiert sind.

Bei der automatischen Umsetzung wird immer versucht, einen passenden Trennstempel zu verwenden. Werden hierbei die Konturen verletzt, wird ein adäquater Stempel (Rechteck-, Rund-, Radius-, Kreis-, Langloch-, Dreieckstempel) aus der Werkzeugliste genutzt, um die Kontur zu stanzen. Einzelne Konturen oder Teilkonturen können als Sonderwerkzeug bzw.

'Sonderkonturen' ausgeführt werden, wenn das entsprechende Werkzeug vorhanden und die Kontur/Teilkontur in der 'Verfahrensverwaltung' als Sonderkontur erstellt und in der Datenbank abgelegt ist.

Stanzwege können aber auch gezielt manuell angelegt werden, indem die vorhandenen Werkzeuge den einzelnen Konturen oder Konturelementen zugeordnet werden.

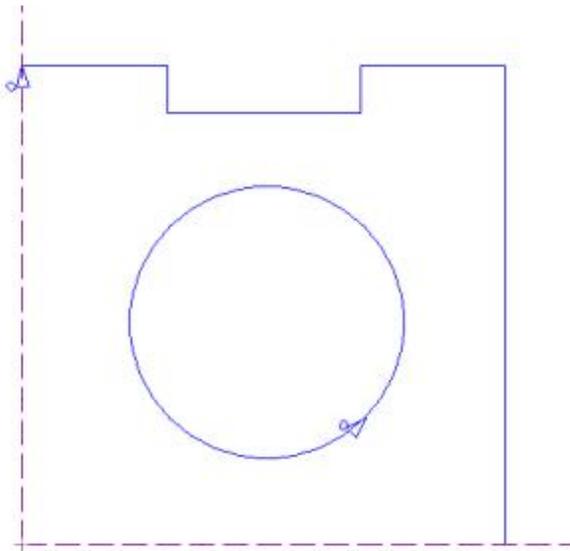
Sollen bei der automatischen Umsetzung Konturen ausgenommen werden, können Sie diese über den Befehl 'Kontur ausblenden' von der Umsetzung ausschließen. Die Funktion ist doppelt belegt und ist als Schalter zu benutzen, so dass Sie die Kontur auch wieder einschließen können.

1

Datei Bearbeiten Werkzeuge Stempelwege Editieren Anzeigen Blechaufteilung Einstellungen Entsorgung Technologie NC-Programm

Unter dem Menüpunkt 'Bearbeiten' können Sie Stanzbahnen neu anlegen und bearbeiten. Eine Stanzbahn können Sie auch über die Symbolleiste oder den Befehl '240' erzeugen. Informationen über die einzelnen Werkstücke erhalten Sie in einem Info-Dialog.

2

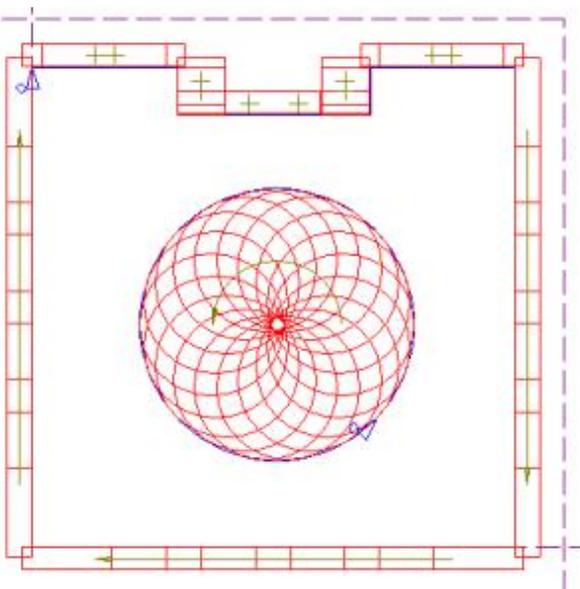


Ein Werkstück aus *ncCAD32* in den Stanzmodul übernommen, zeigt die Konturen mit den Stanzrichtungen, sortiert nach Innen- und Außenkontur. Um das Teil in *ncStanz* bearbeiten zu können, muss eine Umsetzung in Stanzbahnen erfolgen. Wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt oder Symbol um die automatische Umsetzung zu starten.

Bei einer manuellen Umsetzung können Sie über den Menüpunkt 'Automatische Stanzbearbeitung einer Kontur' diese mit einem Mausklick einzeln identifizieren oder auch einzeln markieren und von der automatischen, kompletten Umsetzung ausblenden.

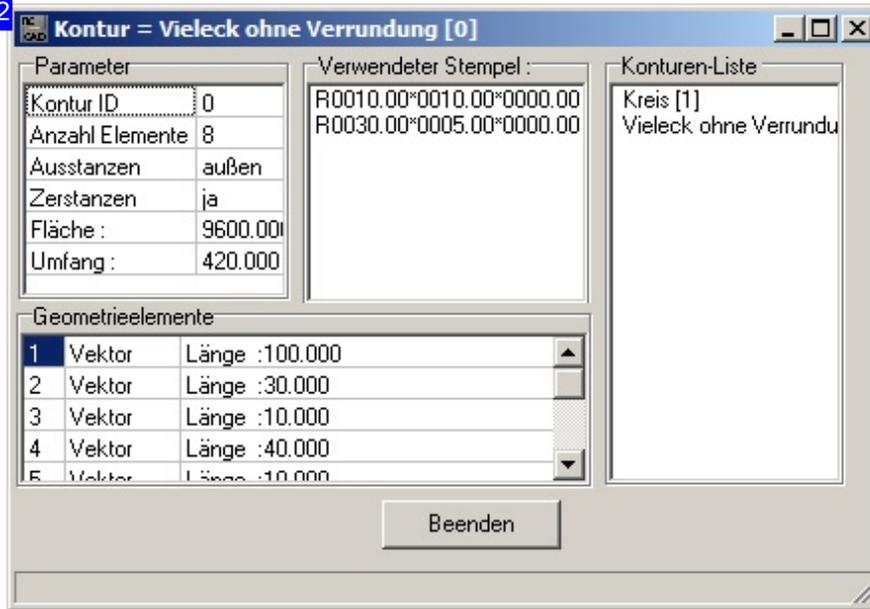
Ist die Umlaufrichtung für eine Kontur nicht in Ihrem Sinne, können Sie auch diese einzeln über den Menüpunkt 'Stempelwege' ändern.

21



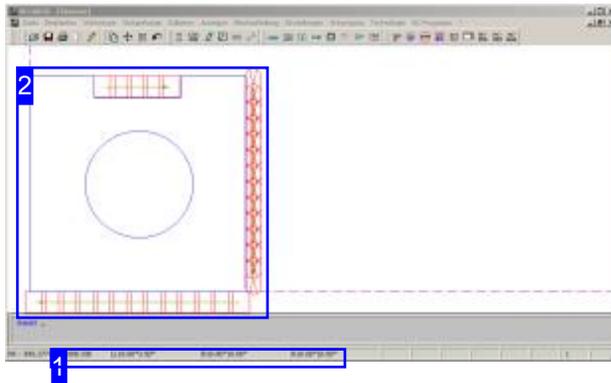
Nach der Umsetzung sehen Sie das Teil als Stanzbahnen mit den Stempeln.

12



Diesen Dialog erreichen Sie über den Auswahldialog unter Menüeintrag 'Anzeigen', 'Kontur Info'. Im Rahmen rechts werden die Konturen gelistet. Markieren Sie hier einen Eintrag und die zugehörigen Informationen über die Geometrieelemente, die verwendeten Stempel und die Parameter werden in den entsprechenden Rahmen angezeigt.

Stanzbahnen manuell anlegen

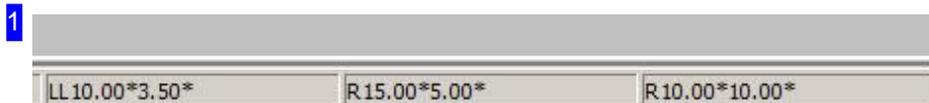


Wollen Sie eingelesene Konturen von Hand mit Stanzbahnen versehen, bietet *ncStanz* alle Möglichkeiten, die vorhandenen Werkzeuge gezielt auszuwählen und für die Stanzung der einzelnen Konturelemente zu nutzen. Stanzbahnen lassen sich durch die Bestimmung von Beginn- und Endpunkt an eine identifizierte Kontur anbringen, um die Kontur zu Trennen. Das Programm errechnet aus den globalen Einstellwerten für das Werkzeug die notwendigen Stanzhübe und den Stanzweg. Einzelne Stanzungen lassen sich an einer beliebigen Position ausführen und für die Trennung von Restteilen lassen sich freie Stanzwege definieren. Für das Besäumen von Kanten können Sie definierte Besäumwerkzeuge nutzen um die freien Stanzwege auszuführen.

Um eine Stanzbahn anzulegen, wählen Sie aus der Liste der Werkzeuge einen Stempel als aktuelles Werkzeug, der dann für die folgenden Stanzungen genutzt wird. Die Werkzeugauswahl können Sie auch direkt über die Statuszeile erreichen. Mit einem Klick auf die linke Seite des 2. Feldes öffnet sich ein Auswahlmü. Ein Klick auf die rechte Seite des Feldes öffnet ein Auswahlmü zur Einleitung von Bearbeitungsprozessen.

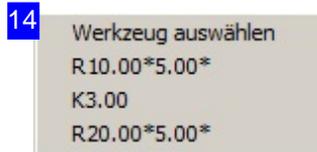
Um Konturen oder Konturelemente komplett von Hand zu trennen, nutzen Sie das 3. Feld der Statuszeile. Auch hier erhalten Sie auf der linken Seite ein Auswahlmü zur Werkzeugauswahl und auf der rechten Seite das Menü für die Bearbeitungsauswahl. Die Voreinstellungen für das Trennen von Hand treffen Sie in der Werkzeugbearbeitung.

Eine weitere Möglichkeit bietet *ncStanz* für die Bearbeitung von Ausklinkungen, wobei hier die Begrenzungen durch Konturelemente Berücksichtigung finden und die Ausklinkungen komplett zerstanzt werden. Im 4. Feld der Statuszeile können Sie links das Werkzeug bestimmen und rechts die Ausklinkung definieren. Auch hier werden die Werkzeuge in der Werkzeugbearbeitung vorbestimmt.

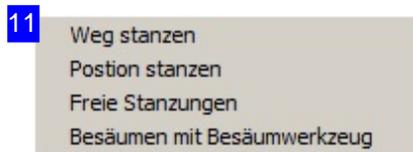


In der Statuszeile können Sie aus den Feldern 2, 3 und 4 die Bearbeitung von Stanzbahnen direkt anwählen. Die Felder sind jeweils in 2 Hälften aufgeteilt, die mit der MT ein Menü für die Bearbeitung anzeigen. Die linke Seite stellt in allen Feldern die Werkzeugauswahl bereit und die rechte Seite die zugehörige Funktionsauswahl:

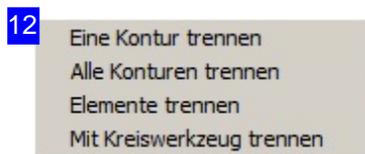
- o 2. Feld - Funktionen um Positionen zu stanzen oder freie Stanzwege anzulegen.
- o 3. Feld - Funktionen zum Trennen von Konturen oder Konturelementen gesamt.
- o 4. Feld - Funktionen um Ausklinkungen in definierten Begrenzungen zu zerstanzen.



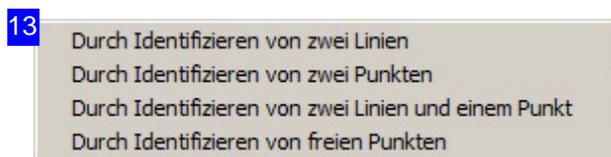
In diesem Menü werden alle aktuellen Werkzeuge aus der Werkzeugliste angezeigt. Über den oberen Menüpunkt gelangen Sie in den Auswahldialog. Angebotene Werkzeuge können Sie direkt als aktuelles Werkzeug auswählen. Das aktuelle Werkzeug bleibt bis zu einer gezielten Änderung stehen, auch nach einem Neustart des Programms.



In diesem Menü werden die direkten Bearbeitungsprozesse eingeleitet um einzelne Stanzbahnen gezielt mit Start- und Endpunkt, bzw. einer Position anzulegen. Achten Sie auf die 'Befehlszeile', in der die nächsten Schritte immer angezeigt werden. Das Menü erreichen Sie auch über die Menüzeile unter 'Bearbeiten', 'Einzelbearbeitung'.

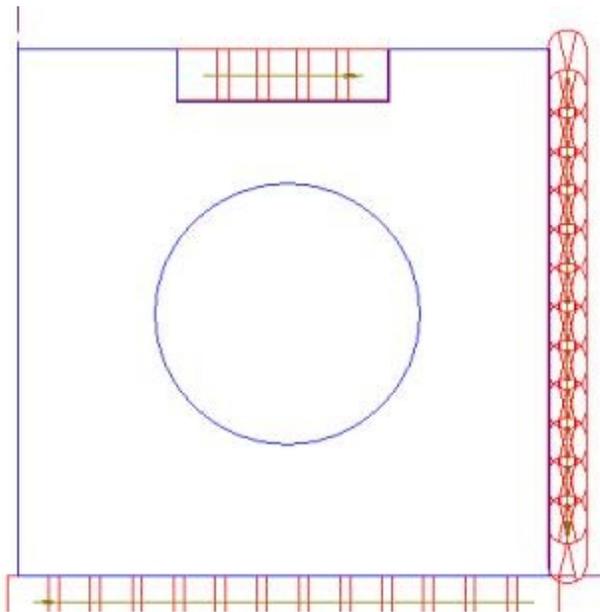


Trennen von Konturen oder Konturelementen. Wollen Sie die Stanzbahnen direkt an Konturen anlegen, starten Sie in diesem Menü den Bearbeitungsprozess. Anschließend identifizieren Sie die betroffene Kontur oder das betroffenen Konturelement. Achten Sie auf die 'Befehlszeile', in der die nächsten Schritte immer angezeigt werden. Das Menü erreichen Sie auch über die Menüzeile unter 'Bearbeiten', 'Trennen'.



Definierte Bereiche als Ausklinkungen zerspanen. Durch die Indetifizierung von 2 Linien und/oder Punkten bestimmen Sie eine Ausklinkung. Achten Sie auf die 'Befehlszeile', in der die nächsten Schritte immer angezeigt werden. Das Menü erreichen Sie auch über die Menüzeile unter 'Bearbeiten', 'Ausklinken'.

2

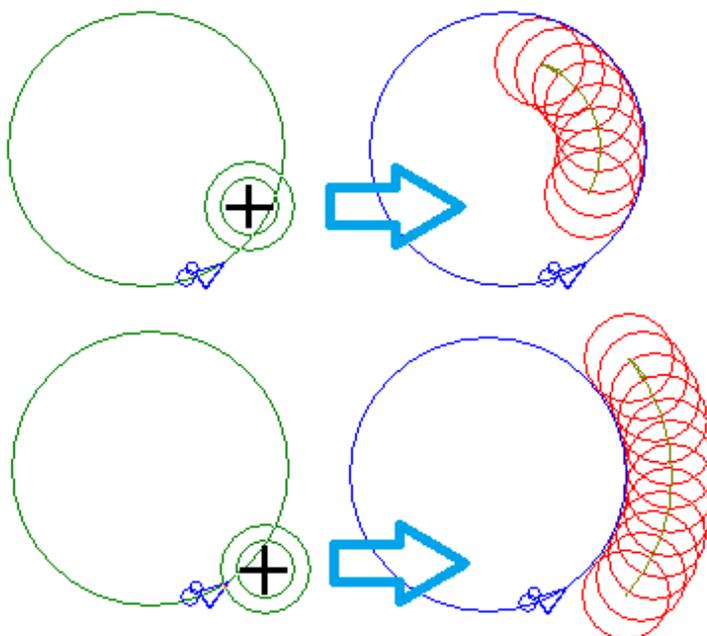


Nach Wahl des Werkzeuges identifizieren Sie zuerst die Kontur des Werkstückes, dann legen Sie den Startpunkt des Stanzweges auf der Seite der Kontur fest, wo dieser angelegt werden soll. Definieren Sie anschließend den Endpunkt, wobei Sie den Verlauf des Stanzweges an der Verlaufslinie mit den angedeuteten Stempeln in der ausgewählten Stempelgröße erkennen und somit die Weglänge genau bestimmen können. Einzelne Konturen oder Konturelemente können Sie schnell mit der Vorauswahl für das Trennen von Hand stanzen. Hierbei identifizieren Sie die entsprechende Kontur um den Stanzweg komplett anzulegen.

Für Ausklinkungen gibt es besondere Verfahren, die durch die Identifizierung von 2 Elemente/Punkten, den Stanzweg begrenzt und die Ausklinkung zerstanzt.

Einmal identifizierte Konturen lassen sich beliebig mit einem Stempel belegen. Mit jedem Mausklick können Sie einen Stempel setzen und mit der rechten MT erhalten Sie ein Menü mit der Auswahl von mehreren Funktionen für die Prozesssteuerung.

22



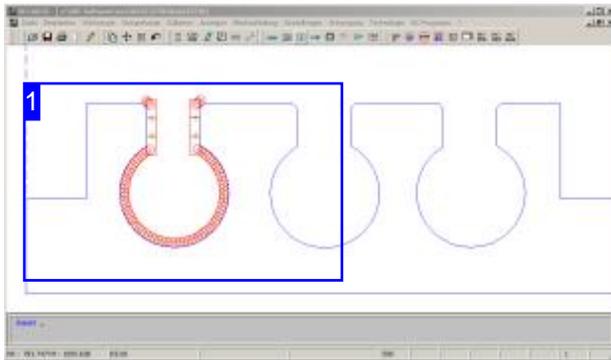
Die Position des Cursors bei der Identifizierung eines Konturelementes ist für die Lage der Stanzbahn verantwortlich. Platzieren Sie den Cursor so, dass der Mittelpunkt des Stempels auf der entsprechenden Seite liegt. Anschließend bestimmen Sie den Startpunkt; der Stempel 'haftet' sich an die Kontur, bis Sie den Endpunkt der Stanzbahn festgelegt haben. Mit <ESC>, <Q> oder der Befehlsauswahl über die rechte MT, brechen Sie die Sequenz ab.

21

<Q> : Diesen Befehl beenden
 <D> : Stempel um 90 Grad drehen + der Tastenfunktion <E>
 <+> : Stempel drehen entgegen dem Uhrzeigersinn
 <W> : Die Drehung des Stempels wieder aufheben
 <E> : Bei Stempelbewegung keine neue Kontur suchen
 <S> : Die gesamte Kontur mit diesem Stempel
 <X> : Stempel nur in X-Richtung bewegen
 <Y> : Stempel nur in Y-Richtung bewegen
 <Z> : Stempelwege werden zuerst zerstanzt
 <T> : Mit aktuellem Stempel wird Innenkontur getrennt
 <I> : Differenzwinkel zum Stempeldrehen vorgeben
 <C> : Position von "Hand" vorgeben
 <U> : Kontur wird zerstanzt bzw. nicht zerstanzt

In diesem Menü werden die Funktionen bereitgestellt, um identifizierte Konturen mit der Tastatur zu bearbeiten bzw. die Stempel zu bewegen. Der Umfang der Menüauswahl kann variieren und richtet sich nach den Werkzeugen.

Stanzbahnen als Sonderkonturen aufnehmen.



Sonderkonturen sind im Gegensatz zu Sonderwerkzeugen als Innenkonturen, Teilstücke von Außenkonturen, die mit Beginn und Ende definiert werden, um eine automatische Umsetzung an alle übereinstimmenden Konturen eines Werkstückes anzubringen. Die Teilstücke beinhalten mehrere, zusammenhängende Stanzwege von Konturelementen, die mit der Teilkonturverwaltung als Sonderkontur aufgenommen und gepflegt werden.

Es können auch komplette Innenkonturen als Sonderkontur aufgenommen werden, die dann aber nur nach den Prozessen der Verfahrensverwaltung weiter verarbeitet werden.

Beim Anlegen von Stanzbahnen können die angelegten Sonderkonturen mit der Kontur des Werkstückes verglichen werden und bei einer Übereinstimmung von Teilkonturen mit der Sonderkontur, werden diese mit den Stanzwegen der Sonderkontur automatisch belegt. Wichtig ist hierbei, dass die Teilkonturen exakt die gleiche Struktur aufweisen wie die Sonderkontur! Bei der Erstellung eines Werkstückes z.B. in *ncCAD32* wird dies durch eine direkte Kopie der Teilkontur erreicht.

Um ein Sonderkontur zu erstellen, legen Sie zuerst die Stanzbahnen an das betroffenen Teilstück der Kontur manuell an.

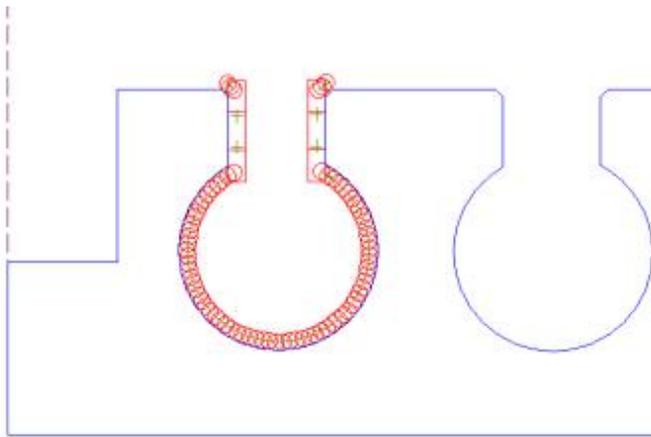
Starten Sie die 'Verfahrensverwaltung' über die Menüleiste; wählen Sie 'Teilkontur-Verwaltung', 'Aufnahme der Teilkontur' und bestimmen Sie anschließend die Teilkontur. In der Verfahrensverwaltung für Teilkonturen geben Sie dann der Teilkontur einen Namen und übernehmen diese als Sonderkontur in die Teilkonturverwaltung.

Die Sonderkontur wird dann bei der Generierung von Stanzbahnen für die Auflösung gleicher Teilkonturen genutzt oder kann für die manuelle Stanzbahngenerierung herangezogen werden.

Um eine Stanzbahn als Sonderkontur auszuführen, wählen Sie 'Verfahrensverwaltung', 'Teilkonturverwaltung', 'Umsetzen aller Teilkonturen der Datenbank'. Identifizieren Sie anschließend die Teilkontur des Werkstückes und die Sonderkontur wird an alle Teilkonturen des Werkstückes angetragen, die mit der Sonderkontur übereinstimmen. Die Anwendung kann auch automatisch erfolgen, hierzu muss der entsprechende Eintrag in den Parametereinstellungen erfolgen.

Um eine einzelne Teilkontur mit der Sonderkontur zu belegen, wählen Sie 'Verfahrensverwaltung', 'Teilkonturverwaltung', 'Suchen gleicher Teilkonturen in der Datenbank'. Bestimmen Sie anschließend den Bereich indem Sie eine Box um die Teilkontur 'aufziehen' oder den Bereich mit einem Polygonzug umschließen. Wird keine Übereinstimmung einer Teilkontur mit einer Sonderkontur gefunden, wird eine entsprechende Warnung ausgegeben.

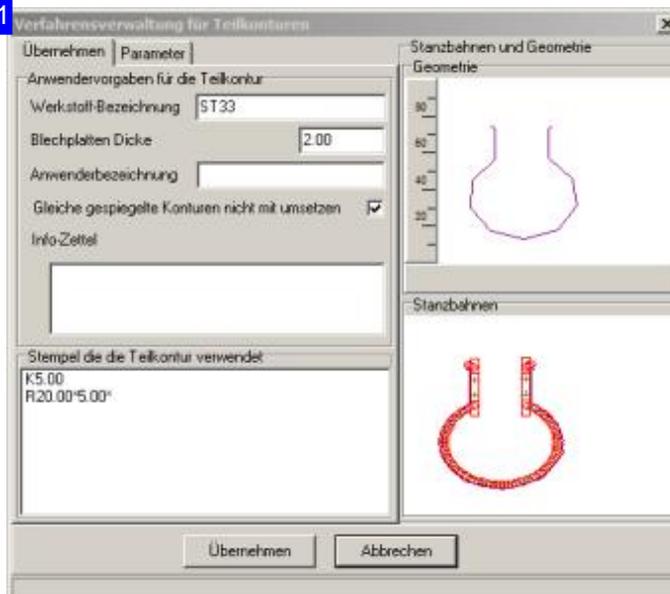
1



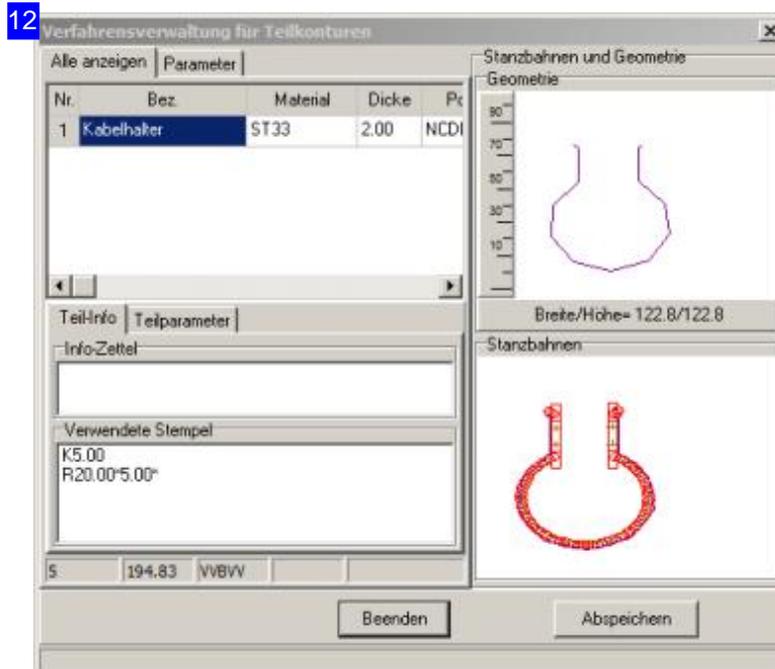
Stanzwege an einer Außenkontur manuell angelegt, lassen sich als 'Sonderkontur' aufnehmen und für die weitere Nutzung speichern. Der Stanzbahn wird ein Name zugeordnet, unter dem sie als Sonderkontur über die Teilkontur-Verwaltung wieder genutzt werden kann.

Wählen Sie in der Menüleiste 'Verfahrensverwaltung', 'Teilkontur-Verwaltung', 'Aufnahme der Teilkontur' und markieren Sie den Teilbereich mit der Stanzbahn. Achten Sie dabei auf die Anweisungen in der Befehlszeile ; Sie haben die Möglichkeit den Teilbereich mit einer Box 'aufzuziehen' oder mit einem Polygonzug beliebig einzugrenzen. Danach öffnet sich die 'Verfahrensverwaltung für Teilkonturen', in der Sie die Kontur mit einem Namen versehen und sichern können.

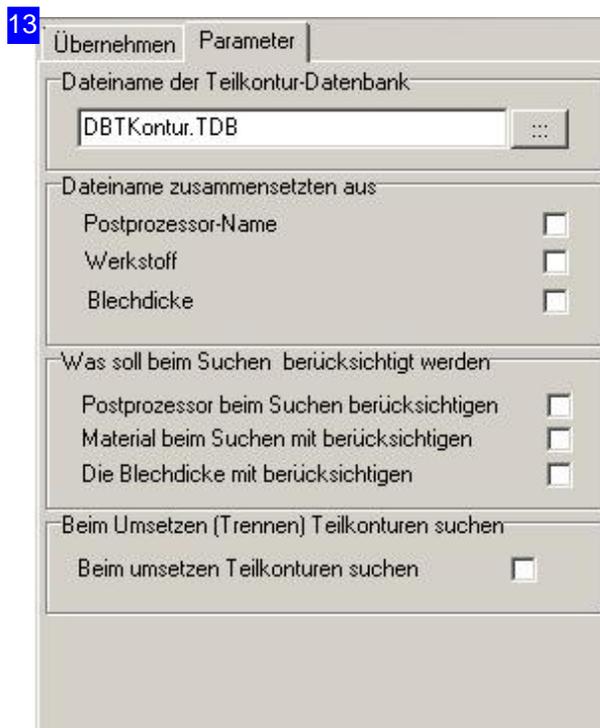
11



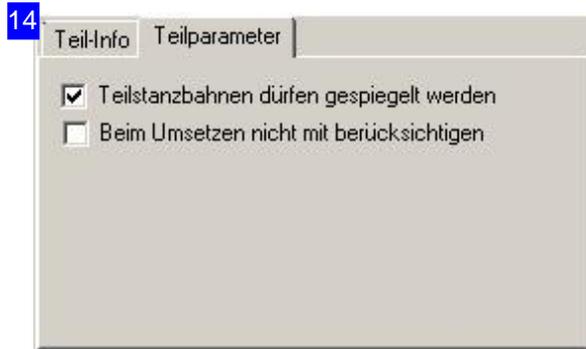
In diesem Dialog bestimmen Sie die Vorgaben vor eine Teilkontur, die als Sonderkontur übernommen werden soll. Geben Sie im Feld 'Anwenderbezeichnung' einen Namen ein, der die Kontur für die weitere Nutzung identifiziert. Die Teilkonturverwaltung können Sie für die Pflege über die 'Verfahrensverwaltung', 'Teilkontur-Verwaltung', 'Anzeigen aller Teilkonturen' jederzeit erreichen. Es öffnet sich dann der Dialog der Teilkontur-Verwaltung.



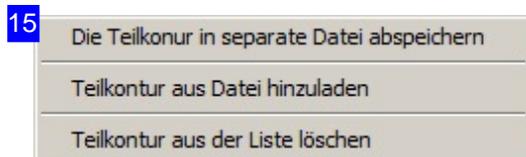
Alle im System erfassten Sonderkonturen werden in dieser Liste angezeigt. Markieren Sie einen Eintrag in der Liste, wird die Stanzbahn mit den Stempeln im Rahmen 'Stanzbahnen' rechts angezeigt. In der Vorschau oben sehen Sie die reduzierte Form der Stanzbahn, wie Sie auch für die Cursorarstellung genutzt wird. Der zweite Tab bietet die Möglichkeit die Parameter für die Anwendung einer Sonderkontur zu setzen. Schalter für die Nutzung der Teilkontur finden Sie unter dem Tab 'Teilparameter'. Mit einem Klick auf die rechte MT im der Auswahlliste öffnet sich ein Bearbeitungsmenü.



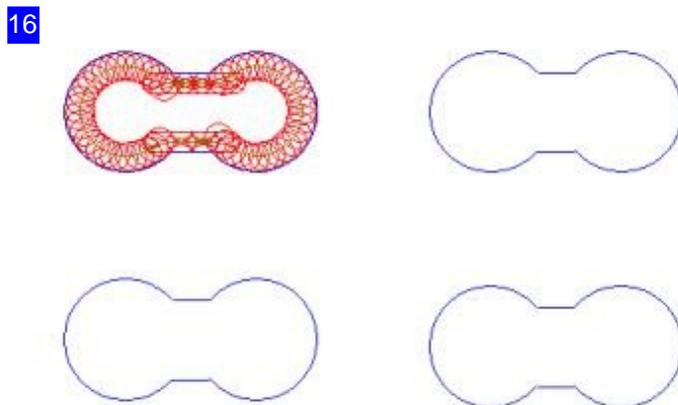
Im oberen Rahmen wird der Speicherort der Sonderkontur angezeigt. In den beiden folgenden Rahmen können Sie Filter für die Anwendung setzen und somit die Stempel für die Sonderkontur vor Beschädigung schützen. Wird der Dateiname aus den Vorgaben im 2. Rahmen gesetzt, können diese Vorgaben wieder für die Selektion als Filter bei der Suche dienen.



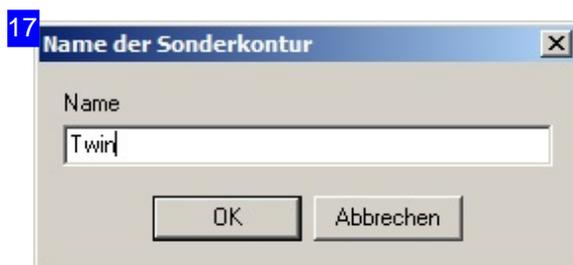
Markieren Sie die Auswahlboxen für die Anwendung von Sonderkontur.



Um Sonderkonturen auch anderweitig zu benutzen, können Sie die ausgewählte Kontur auch in einen besonderen File auslagern. Die Extension für diese Dateien ist '.TDT', die Sie dann auch wieder gezielt einlesen können.

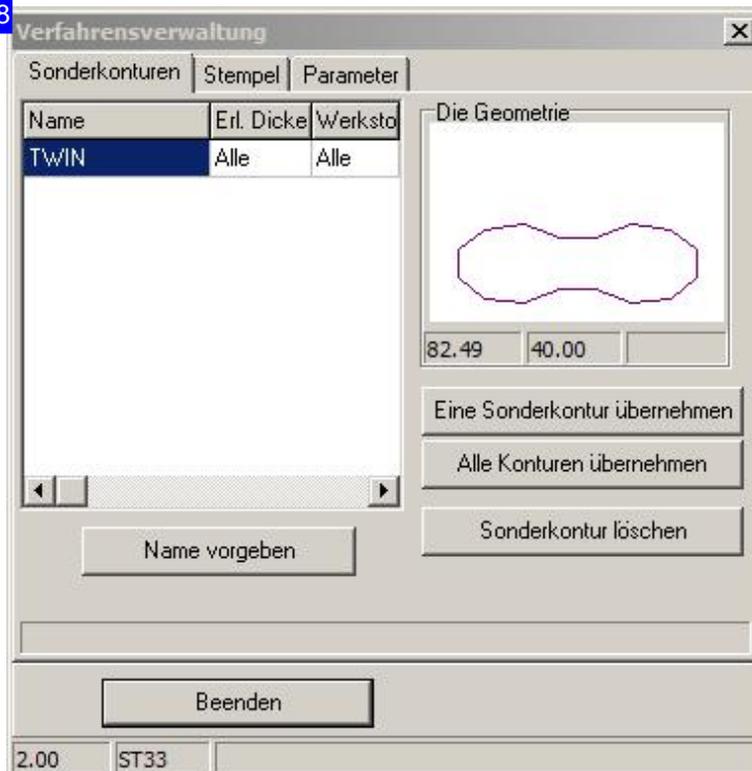


Stanzwege an einer Innenkontur manuell angelegt, lassen sich als 'Sonderkontur' für die weitere, manuelle sowie automatische Nutzung aufnehmen. Der Stanzbahn wird ein Name zugeordnet, unter dem sie als Sonderkontur genutzt werden kann. Wählen Sie in der Menüleiste 'Verfahrensverwaltung', 'Bearbeitete Kontur aufnehmen'. Identifizieren Sie dann die Kontur; es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie der Sonderkontur einen Namen zuordnen.



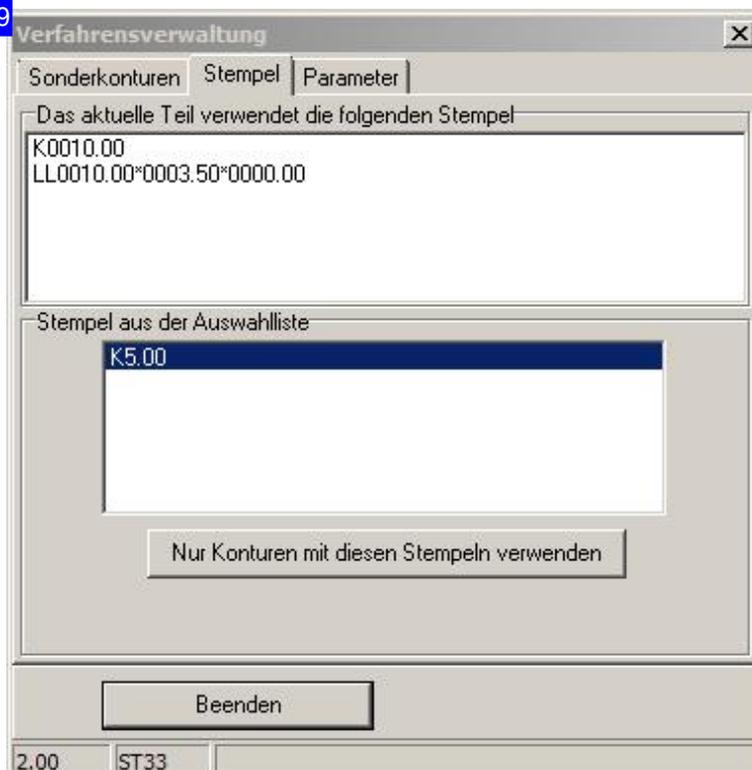
In diesem Dialog geben Sie der Stanzbahn einen Namen unter dem diese als Sonderkontur in die Verfahrensverwaltung aufgenommen wird.

18



In der Verfahrensverwaltung werden die Sonderkonturen verwaltet. Hier werden die Sonderkonturen für die Bearbeitung aufgelistet und können einzeln gelöscht werden. Sie können hier aber auch neue Konturen aufnehmen oder alle Konturen als Sonderkonturen übernehmen. Wollen Sie einen Namen eintragen, markieren Sie einen Listeneintrag und drücken Sie auf den Knopf 'Namen vorgeben'; Sie wechseln in den Dialog für die Namenseingabe. Im Rahmen 'Die Geometrie' sehen Sie eine grobe Vorschau der Sonderkontur, wie sie auch beim Anlegen der Stanzung als Cursor verwandt wird. Die weiteren Tabs enthalten Informationen über die Sonderkontur.

19



Unter dem Tab 'Stempel' werden alle Standardstempel angezeigt, die für die Ausführung der Sonderkontur benötigt werden. Im unteren Rahmen können Sie einen Filter für Werkzeugauswahl setzen. Der dritte Tab bietet die Möglichkeit die Parameter für die Anwendung einer Sonderkontur zu setzen.

20

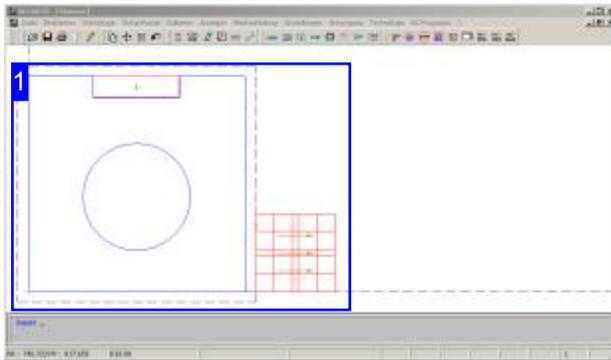
Im oberen Rahmen wird der Speicherort der Sonderkontur angezeigt.

In den beiden folgenden Rahmen können Sie Filter für die Anwendung setzen und somit die Stempel für die Sonderkontur vor Beschädigung schützen. Geben Sie die Blechdicken vor, bei denen das Werkzeug eingesetzt wird; achten Sie hierbei auf die Syntax in der Beschreibung im Rahmen um die Bereiche zu definieren. Wollen Sie alle Dicken zulassen, geben Sie 0 ein.

Für die Werkstoffauswahl wird eine Liste der Werkstoffe angeboten; um alle Werkstoffe zu stanzen, leeren Sie einfach das Feld.

Markieren Sie die Auswahlboxen im unteren Rahmen entsprechend Ihren Anforderungen.

Bereiche durch Ausklinkungen zerspanen.



Mit einer Ausklinkung ist es möglich, einen beliebigen Bereich an einer Kontur oder auch frei auf einer Platte zu definieren und komplett zu zerstanzen. Zur Definition des Bereiches lassen sich Punkte oder Konturelemente als Begrenzer einbeziehen und somit kann eine Ausklinkung auch Teil der Kontur werden.

Bei der Nutzung von gemeinsamen Trennschnitten ist die Zerspanung von Ausklinkungen wichtig, um die gemeinsamen Trennschnitte als durchgehende Stanzbahnen ausführen zu können.

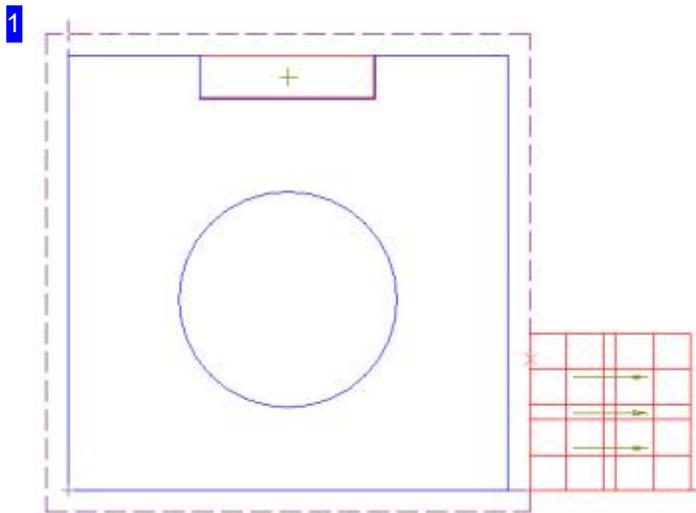
Über das Menü 'Bearbeiten', 'Ausklinken' erreichen Sie die Funktionen um eine Ausklinkung zu stanzen.

Geben Sie zuerst die Ausklinkparameter vor; wählen Sie 'Ausklinkparameter', um dann die Ausklinkungen zu setzen.

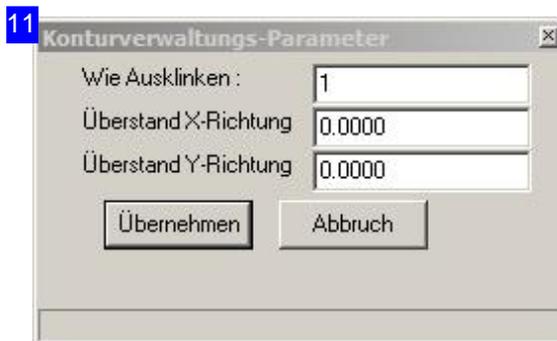
Wählen Sie anschließend die Eingabeform der Ausklinkung über das Menü oder über den Direktzugriff im 4. Feld der Statuszeile.

Bestimmen Sie den Ausklinkbereich über:

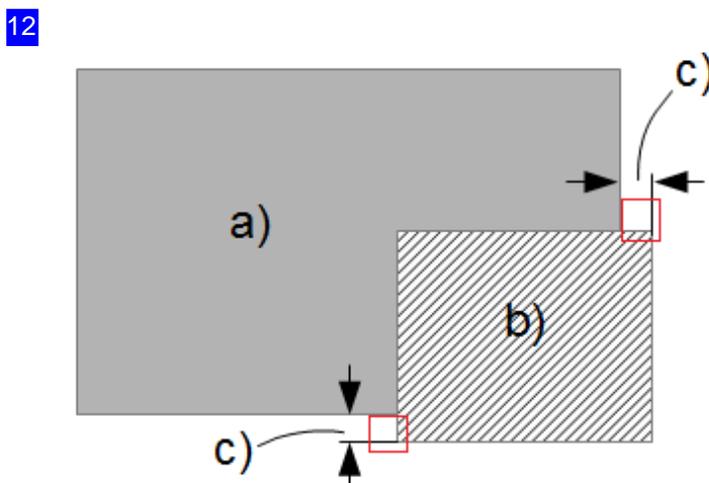
- o Zwei Linien - Hierbei sind die Begrenzungslinien, zwischen denen ausgestanzt werden soll, mit der Maus zu identifizieren.
- o Zwei Punkte - Bestimmen Sie den Schnittpunkt zweier Linien, indem Sie diese identifizieren. Ziehen Sie anschließend den Ausklinkbereich auf.
- o Zwei Linien und einem Punkt - Damit ziehen Sie den Bereich von einer identifizierten Kontur beliebig auf.
- o Freie Punkte - Hiermit können Sie eine beliebige Fläche auf der Platte definieren. Markieren Sie zuerst die Kontur und dann einen beliebigen Startpunkt auf der Platte. Ziehen Sie nun den Ausklinkbereich auf.



In diesem Beispiel ist die obere Ausklinkung durch die zwei Begrenzungslinien links und rechts definiert.
der Bereich unten rechts wurde über zwei freie Punkte definiert.

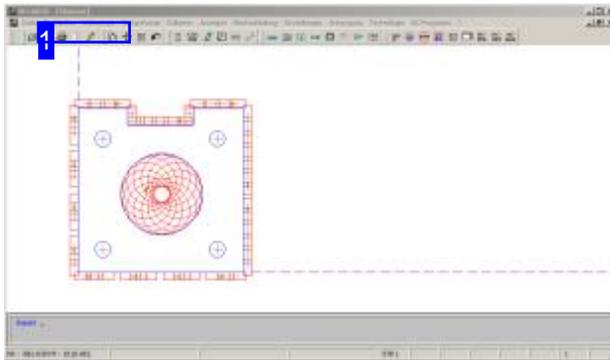


In diesem Dialog bestimmen Sie die Stanzrichtung für die Auslinkung: 0: Mäanderförmig oder 1: Zur Kontur hin.
Bei den Überständen geben Sie an um wieviele mm der Stempel über die Kontur hinausragen soll.



Werden Ausklinkungen b) an Teile a) gesetzt kann es bei einer passgenauen Anordnung zu Problemen beim Stanzen der verbleibenden Stanzbahn an den Ecken kommen. Um hier eine Überlappung wie in der Stanzbahn selbst zu erreichen, können Sie an die Auslinkung Überstände c) in X-Richtung und Y-Richtung anlegen.

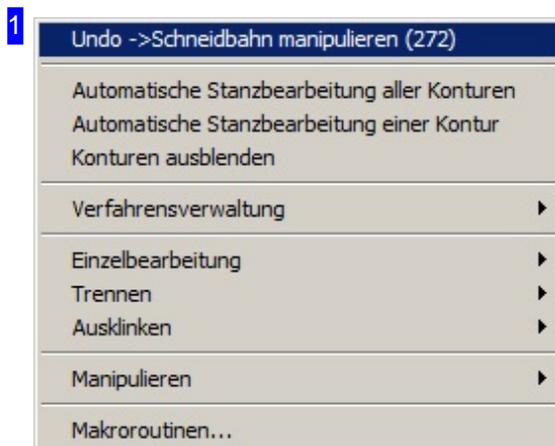
Eingabe von Befehlen rückgängig machen (Undo).



Die Funktion erreichen Sie über die Menüleiste oder über die Symbolleiste. Einstellungen für die Undofunktion nehmen Sie unter 'Einstellungen' vor. Bei Anwahl des Menüpunktes öffnet sich ein Dialog in dem Sie die Vorgaben für Undo festlegen können.

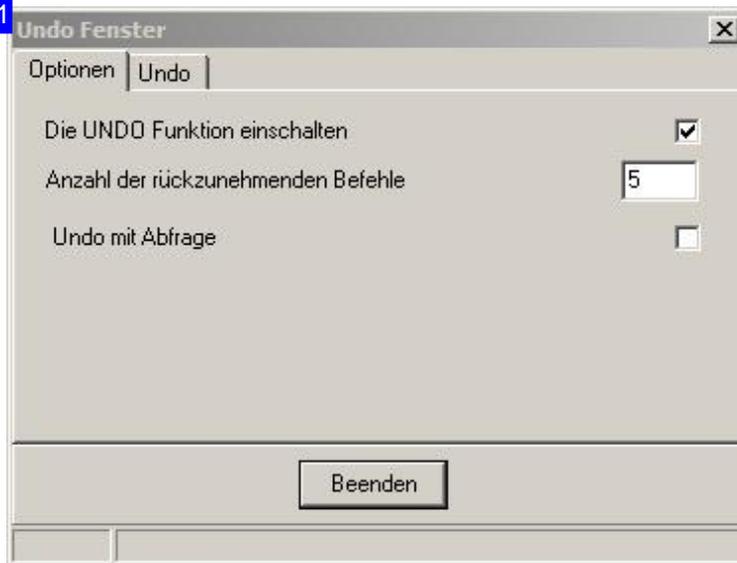
Undo - Eine Funktion im Programm, die als wichtiges Hilfsmittel bei der Behandlung von Stanzbahnen eingesetzt werden kann.

Alle ausgeführten Funktionen werden gestackt d.h., es baut sich ein Stapel von Befehlen auf, der in umgekehrter Reihenfolge mit 'undo' wieder abgebaut werden kann. Mit der Taste <U> lassen sich Ausführungsstände auf den Stapel schieben, die dann durch undo bei Fehleingaben wieder als sichere Basis dienen können.



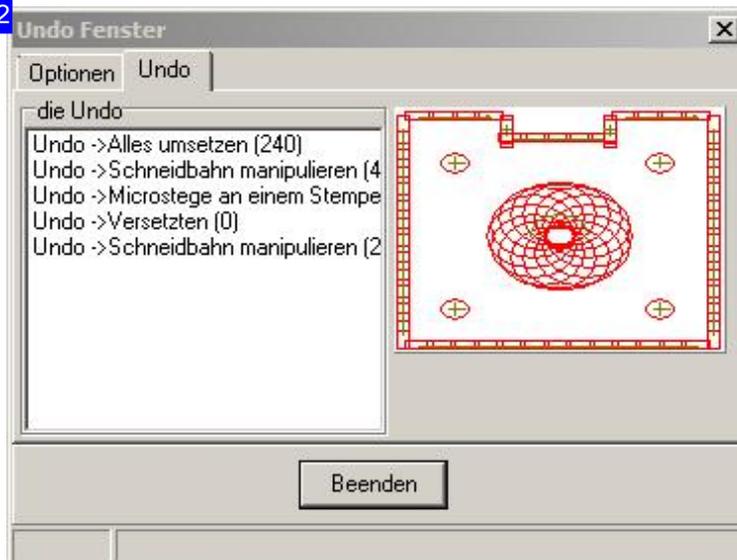
Im Menü unter 'Bearbeiten' wird im oberen Menüpunkt 'Undo' angezeigt, mit dem obersten Befehl auf dem Stack. Durch 'undo' werden die Befehle vom Stack wieder rückgängig gemacht; durch Anzeige des nächsten Befehls können Sie den Stand genau verfolgen.

11



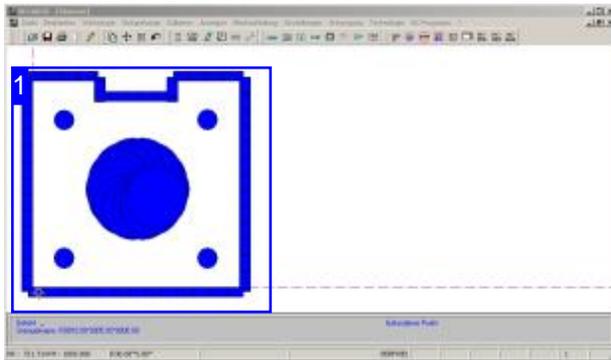
Diesen Dialog erreichen Sie über die Menüleiste unter 'Einstellungen'. Legen Sie die Anzahl der rücknehmbaren Befehl - also die Stackhöhe - fest. Markieren Sie die Auswahlboxen. Den Stack verfolgen Sie im Tab 'Undo'.

12



In der Liste links sehen Sie den Stack-Inhalt und im Fenster rechts die jeweilige Vorschau zum Stand der Befehle auf dem Stack. Markieren Sie einen Eintrag in der Liste, wird die zugehörige Vorschau angezeigt.

Stanzungen in der Simulation kontrollieren.



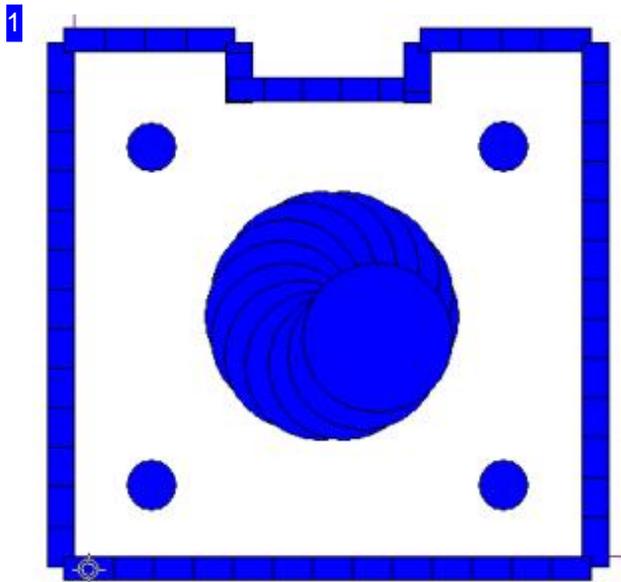
Die Umsetzung der Konturen in Stanzbahnen und Einzelstanzungen und die Sortierung der Stanzbahnen in der Bearbeitungsreihenfolge können Sie jederzeit in der Simulation kontrollieren. Dies ist von Bedeutung, weil bei einer automatischen Umsetzung der Konturen in Stanzbahnen die Bearbeitungsreihenfolge zuerst nach Stempeln und dann nach Konturen erfolgt.

Um die Simulation zu starten wählen Sie unter 'Anzeigen' einen der drei Menüpunkte:

- o Stanzbahn simulieren
- o Stanzbahn einer Kontur simulieren
- o Stanzbahn eines Stempels simulieren

Die Simulation kann auch direkt über die Symbolleiste erfolgen.

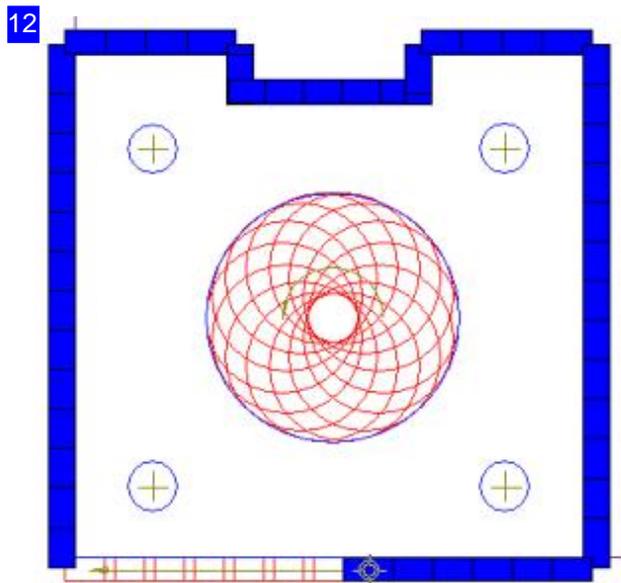
Zur Steuerung der Simulation wird ein Dialog angezeigt.



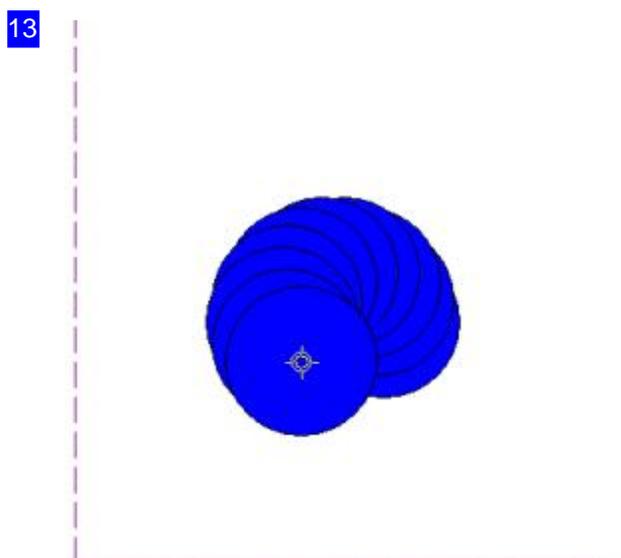
In der Simulation werden die Stanzwege in der sortierten Reihenfolge angezeigt, wie sie das NC-Programm erzeugt. Jede Stanzung wird dabei farblich hervorgehoben.



Über diesen Dialog können Sie die Geschwindigkeit der Simulation beeinflussen. Stellen Sie den Schieber in die gewünschte Position. Markieren Sie die Auswahlbox, wenn ein Stanzcursor angezeigt werden soll. Mit dem Knopf rechts beenden Sie die Simulation.



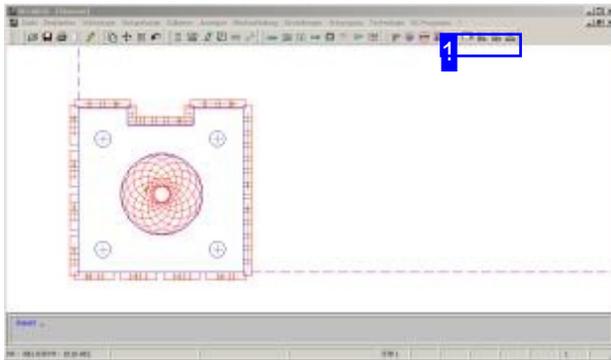
Bei Stanzwegen werden die einzelnen Stanzhübe vom Beginn der Bahn in der Richtung der Stanzbahn zum Ende hin durchgeführt und angezeigt.



Bei einzelnen Stempeln kann die sortierte Reihenfolge der Bearbeitung kontrolliert werden. Dies ist dann wichtig, wenn der gleiche Stempel in mehreren oder auch unterschiedlichen Teilen genutzt wird. Nach einer Neusortierung können Sie dann die Bearbeitungsreihenfolge prüfen.

Technologien

Technologien für Ihre Maschine festlegen.



Technologien sind immer von den technischen Möglichkeiten der Stanzmaschine abhängig. Um NC-Programme erstellen zu können benötigen Sie daher einen Postprozessor. Postprozessoren sind die Umsetzprogramme, die an eine Stanzmaschine gebunden sind, ähnlich einem Druckertreiber für einen Drucker. Um mit *ncStanz* arbeiten zu können benötigen Sie den Postprozessor der Ihre Maschine bedient!

Postprozessor abhängig bzw. Maschinen abhängig werden die Technologien freigeschaltet. Die entsprechenden Daten müssen Sie dann eventuell an die Erfordernisse Ihrer Maschine anpassen. Die Auswahl des Postprozessors erfolgt in *ncCAD32*.

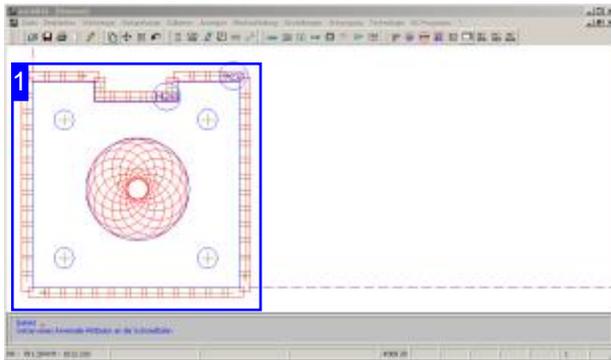
Informationen zu den einzelnen Technologien finden Sie auf den nachfolgenden Seiten:

- o Stanzbahnen bearbeiten, M-Befehle setzen
- o Markieren



Um die Technologien für eine Stanzmaschine richtig nutzen zu können benötigen Sie einen Postprozessor um ein korrektes NC-Programm zu erstellen. Stellen Sie sicher, dass Sie in *ncCAD32* den richtigen Postprozessor eingebunden haben.

M-Befehle an Stanzbahnen anbringen.

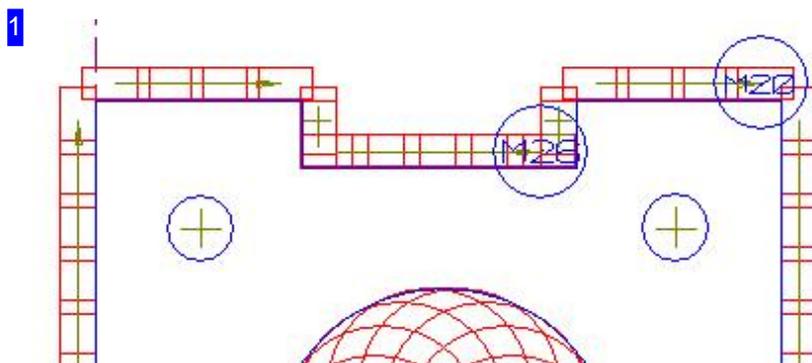


Unter dem Menüpunkt 'Technologie' können Sie die M-Befehle durch identifizieren der betroffenen Stanzbahnen verarbeiten.

- o M20 - Stanzabwahl, neu positionieren ohne Hub.
- o M26 - Stanzen mit Verzögerung (Beruhigung der Maschine)
- o M27 - Stanzen mit Niederhalter

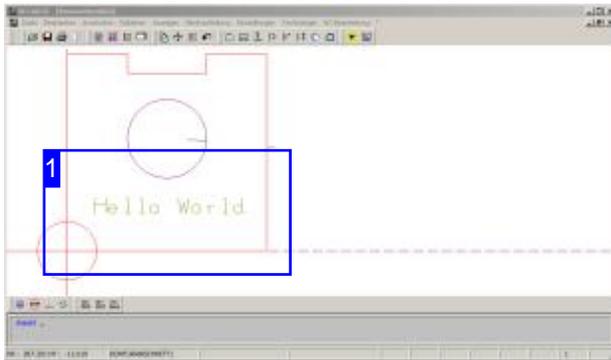
Einige Stanzmaschinen verfügen über besondere M-Befehle, die dann gezielt an die Stanzbahnen angelegt werden müssen. Unter der Technologie-Bearbeitung lassen sich solche Befehle verarbeiten.

Beachten Sie, dass Maschinen abhängige Funktionen auch immer die erforderlichen Prozesse durch den Postprozessor unterstützen müssen.



Wählen Sie die Funktion und identifizieren Sie anschließend die Stanzbahn. Die Markierung an der Stanzbahn wird mit der Befehlsnummer durch ein entsprechendes Symbol angezeigt. Die Befehle können Sie setzen und löschen; aktualisieren Sie anschließend die Anzeige.

Markieren von Teilen.



Markierungstexte werden als Elemente angelegt und lassen sich nachträglich verändern.

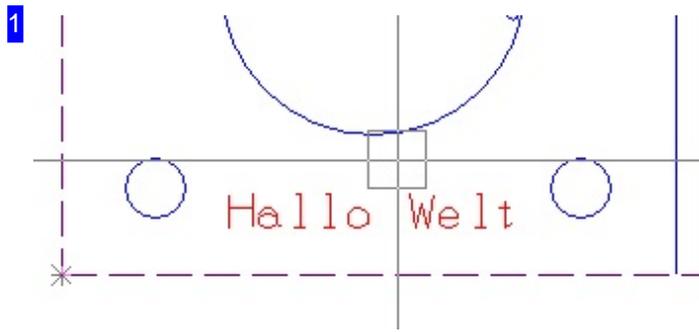
- o Texte anlegen
- o Texte verschieben

Wählen Sie den Menüpunkt 'Technologie', 'Texte signieren'

Teile oder Konturen können mit entsprechendem Werkzeug markiert werden. Die Funktion ist Maschinen und Postprozessor abhängig. Verfügt Ihre Maschine über diese Option, können Sie Teile mit beliebigen Texten versehen.

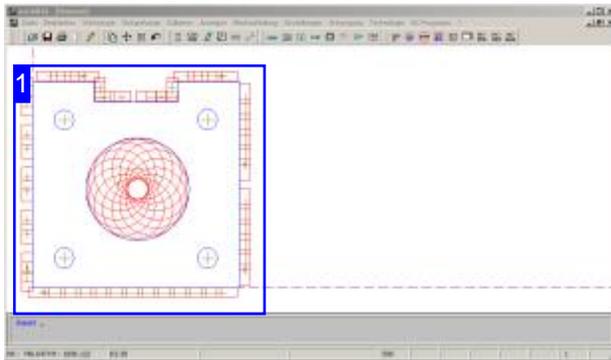


Um einen Markierungstext einzugeben wählen Sie den Menüpunkt 'Technologien', 'Texte signieren'. Es öffnet sich der Dialog zur Texteingabe, in dem Sie die Textparameter und den Text eingeben können. Die Texte sind beliebig anpassbar in Höhe, Seitenverhältnis und Schriftgrad (Textwinkel). Die Bearbeitungsart ist nicht bedeutend, die Markierungen werden mit dem entsprechenden Stempel durchgeführt. Den Text selbst geben Sie im Feld 'Textzeile' ein.



Einen Markierungstext können Sie in der Lage auf dem Teil verschieben. Wählen Sie den Menüpunkt 'Stempelwege', 'Editieren', 'Editieren' und identifizieren Sie die untere linke Ecke des Textes. Der Text wird 'aufgenommen' und kann beliebig auf dem Teil verschoben werden. Um die Schiebeachsen zu verändern drücken Sie einmal die entsprechende Taste <X> oder <Y>.

Teile mit Mikrostegen stanzen.



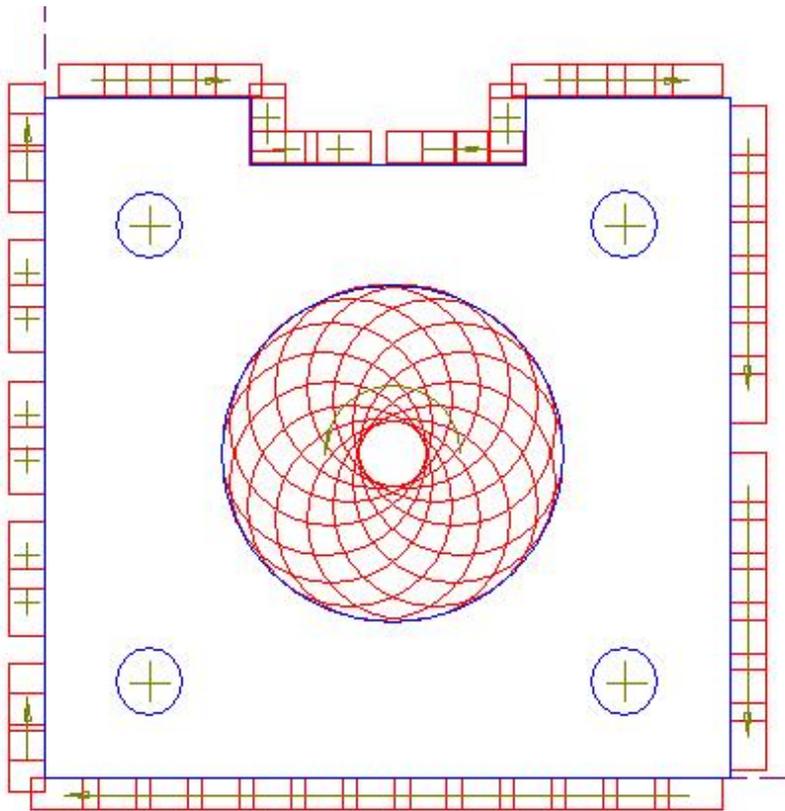
Um Mikrostege setzen zu können, muss die Breite des Mikrosteiges bekannt sein. Für Mikrostege, die manuell gesetzt werden [1], können Sie die Breite in den globalen Voreinstellungen festlegen. Um Mikrostege anzulegen, wählen Sie die Funktion in der Menüleiste oder die Schnellaste in der Symbolleiste.

Sollen Stanzteile in der Platte gehalten und nicht komplett ausgestanzt werden, lassen sich an den Stanzbahnen Mikrostege (Stanzbrücken) anbringen, um die Teile in der Position zu halten. Mikrostege können in der Mitte und an den Enden von Stanzbahnen gesetzt werden, oder automatisch in festgelegten Abständen bzw. an den Ecken von Konturen.

Werden Mikrostege automatisch gesetzt, muss die Breite der Stege in den allgemeinen Einstellungen vorgegeben werden.

Beim Setzen von Mikrostegen werden die Stanzbahnen entsprechend an die Stegbreite herangezogen und begrenzen diese. Prüfen Sie die Stanzwege, ob durch falsche Stempelwahl beim Umsetzen nicht die Kontur verletzt wird. Gegebenfalls müssen Sie den Stempel wechseln, wenn Sie die Mikrostege erhalten möchten.

1



Um Mikrostege anzulegen wählen Sie die Funktion und identifizieren anschließend das gewünschte Konturelement. Die Mikrostege lassen sich in der Mitte einer Kontur (hier rechts u. oben Mitte), an den Ecken (rechts oben und unten) und an Stanzbahnen nach vorgegebenden Mustern (links) automatisch anbringen. Hierzu öffnet sich ein Dialog um die Pattern zu definieren und den Stempel zu bestimmen. Um Mikrostege zu löschen wird die 'Undo' Funktion genutzt, d.b., dass nur die zuletzt angelegten Mikrostege unmittelbar nach dem Setzen wieder gelöscht werden können.

11

Stanzbahnen auftrennen

Stanzweg auftrennen | Auftrennen automatisch

Parameter für das Auftrennen

Anzahl der Stege

oder
Abstand der Stege

oder Abstand vom Startpunkt

Breite des Steges

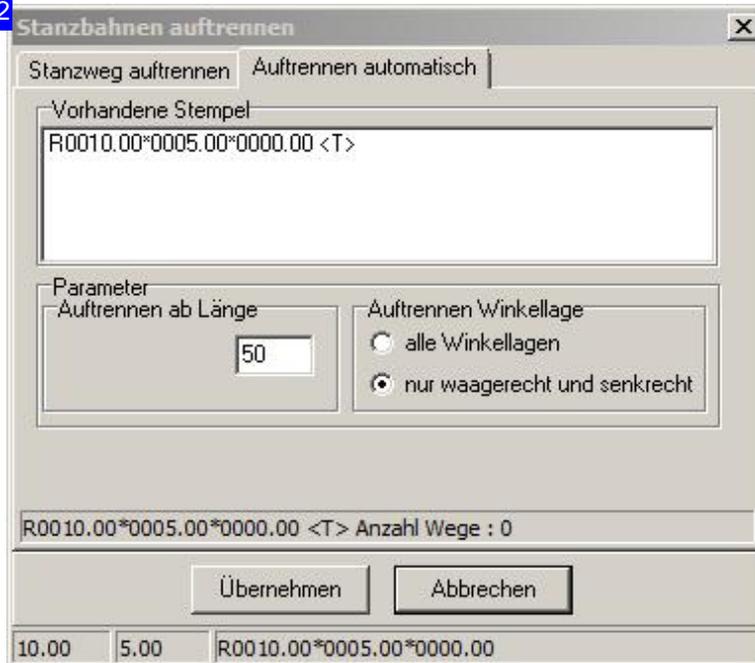
Länge der Stanzbahn

10.00 5.00 R0010.00*0005.00*0000.00

Die Stanzbrücken lassen sich auf unterschiedliche Weise an eine Stanzbahn anbringen. Bestimmen Sie die Vorgehensweise beim Auftrennen der Stanzbahn und geben Sie die erforderlichen Werte ein. Drücken Sie anschließend den Knopf oben rechts, um die Abstände zu berechnen. Entsprechen die errechneten Werte Ihren Vorstellungen, drücken Sie auf 'Übernehmen'. Vergessen Sie nicht, die Breite des Steges festzulegen! Im unteren Rahmen legen Sie fest, ab welcher Länge eine Stanzbahn aufgeteilt werden darf. Die Vorgaben gelten für das Setzen von Mikrostege für eine Stanzbahn, wobei diese zu identifizieren ist. Wollen Sie Stege an alle Stanzbahnen setzen,

erhalten Sie den Tab Auftrennen automatisch um den Stempel zu bestimmen, der für die Auftrennung gilt.

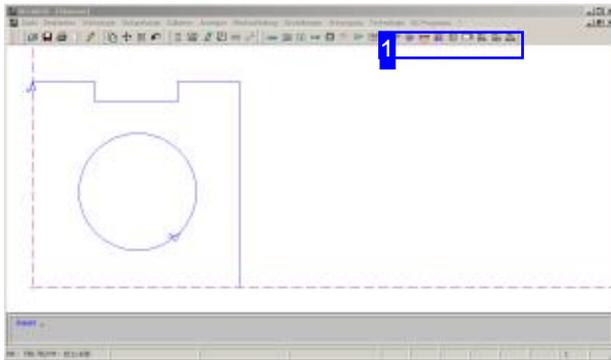
12



Um Mikrostege an alle Stanzbahnen anzubringen, müssen Sie einen Stempel vorgeben, um die entsprechenden Stanzbahnen zu identifizieren. Wählen Sie den Stempel, geben Sie die minimale Länge der Stanzbahn vor und drücken Sie auf 'Übernehmen'.

Schachtelpläne

Teile auf einer Platte anordnen.



Schachtelpläne beinhalten mehrere Teile, die in der Regel jedes ein Werkstück darstellt, das gefertigt werden soll. Diese Teile werden in Reihen und Spalten auf einer Platte abgelegt, die ein Gitter bilden, das aus den umschließenden Boxen der einzelnen Teile besteht. Durch die Voreinstellung von *ncStanz* werden die Teile so sortiert, dass der kürzeste Verfahrensweg genommen wird. Dieser Weg muss aus den unterschiedlichsten Gründen nicht immer die beste Lösung sein. Die Reihen und Spalten lassen sich darum in der Bearbeitungsreihenfolge beliebig sortieren.

Mehrere, unterschiedliche Teile können in einer Schachtelliste zusammengeführt werden und dann von Hand auf die Platte gebracht werden. Wie Sie hier vorgehen finden Sie im Kapitel 'Teile in einer Schachtelliste sammeln'.

Schachtelpläne können auch durch Schachtelsoftware automatisch erstellt werden. Siehe hierzu Kapitel 'Automatisches Schachteln'.

Fertige Teile aus Stanzwegen mit Innen- und Außenkonturen, lassen sich beliebig vervielfältigen und in der Bearbeitungsreihenfolge gestalten.

Sie können einzelne Teile:

- o Kopieren
- o Löschen
- o Verschieben
- o Spiegeln
- o Dehnen/Stauchen
- o Auf Konturverletzungen prüfen.
- o Sortieren

Für die Fertigung können Sie:

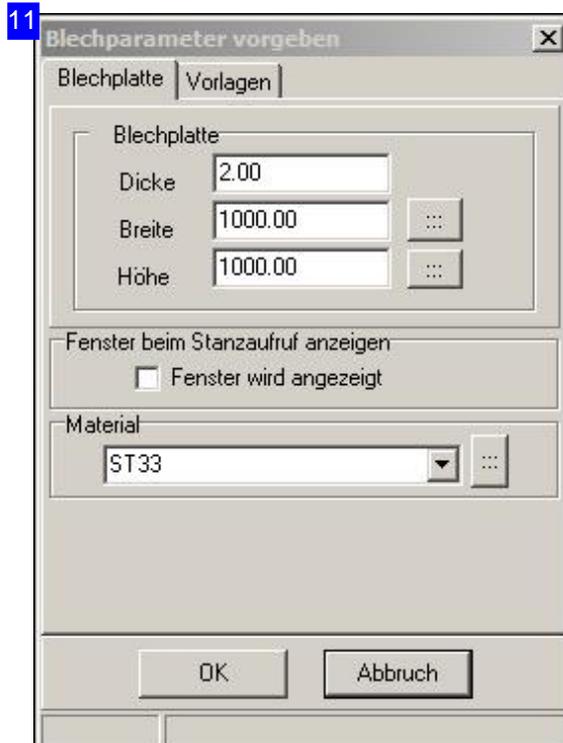
- o Stanzrichtungen festlegen.
- o Abstände definieren.
- o Sortieren

Als Basis für eine Teileablage dient immer eine Platte. Wird die Platte nicht durch das System bestimmt, kann für die direkte Arbeit eine virtuelle Platte definiert werden. Die Einstellungen für die Platte erreichen Sie über das Menü 'Blechaufteilung', 'Blechgröße'; es öffnet sich ein Dialog für die Eingabe der Plattenparameter.



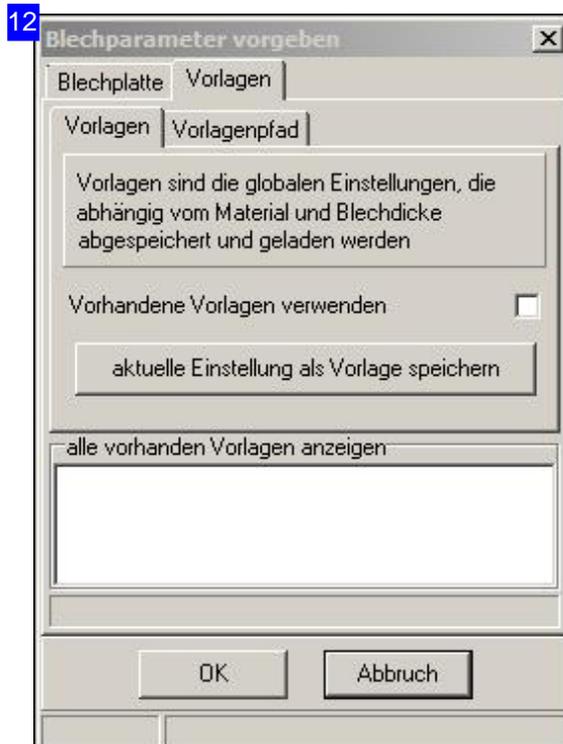
Plattengröße und Gitterfertigung können Sie direkt über die Symbolleiste erreichen. Um Stanzbahnen in einer Schachtelliste zu sammeln, wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt. Autoschachteln

erreichen Sie über das Menü 'Blechverwaltung'.



In diesem Dialog haben Sie die Möglichkeit eine Platte als Basis für weitere Bearbeitungen anzulegen. Mit einem Klick auf den Knopf rechts im Rahmen 'Material' wechseln Sie in einen Dialog in dem Sie die Werkstoffe verwalten.

Unter dem Reiter 'Vorlagen' lassen sich (Postprozessor abhängig) globale Einstellungen für Material und Blechdicke unter einem vordefinierten Pfad ablegen.



Einstellungen für Material und Blechdicke können Sie (Postprozessor abhängig) als Vorlagen ablegen. Bestimmen Sie unter dem Tab 'Vorlagenpfad' die Ablage (.INV).

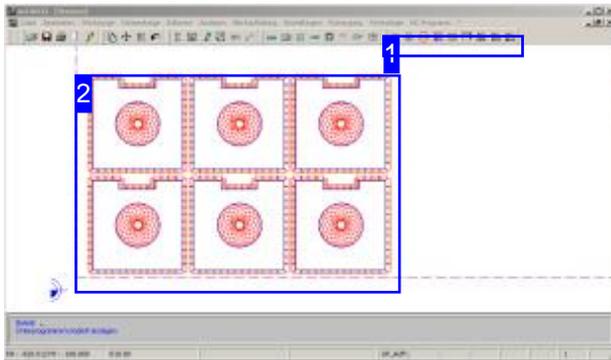
13 Werkstoff Verwaltung

Werkstoffbezeichnung	Werkstoffnummer	Dichte	Zugfestigkeit	Info Text
SF-CU F20	2.0090.10	7.90	200.00.:250.00	
SF-CU F22	2.0090.20	7.90	220.00.:260.00	
SF-CU F24	2.0090.26	7.90	240.00.:300.00	
ST33	1.0035	7.90	290.00.:540.00	
ST37-2	1.0037	7.90	340.00.:510.00	
ST37-3	1.0116	7.90	340.00.:510.00	
ST44-2	1.0044	7.90	410.00.:580.00	
ST44-3	1.0035	7.90	410.00.:540.00	
ST50-2	1.0050	7.90	470.00.:660.00	

Beenden Neuer Werkstoff Werkstoff löschen Abbruch

Informationen über die Werkstoffe sind für bestimmte Stanzmaschinen wichtig und müssen im Postprozessor berücksichtigt werden. In der Werkstoffverwaltung können Sie beliebig Werkstoffe eintragen und alle erforderlichen Werte in Abstimmung mit dem Postprozessor vorgeben.

Auslegungen im Gitter produzieren.



Eine Schneidbahn oder auch manuelle Auslegungen lassen sich in der Gitterfertigung durch Festlegung der Gitterparameter schnell und gezielt auf eine Platte erweitern.

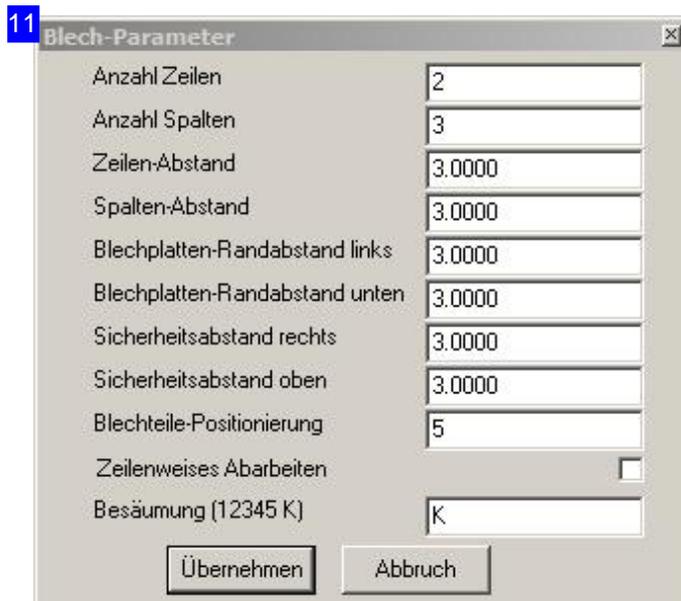
Bei der Gitterfertigung geben Sie Reihen und Spalten und die erforderlichen Abstände für das Gitter vor. Die zurzeit auf der Platte befindliche Auslegung wird dann automatisch mit den Einstellwerten ausgeweitet.

Mit dem Befehl 'Gitterfertigung löschen' machen Sie eine Auslegung wieder rückgängig.

Die Reihen und Spalten können Sie auch beliebig sortieren. Beachten Sie hierzu das Kapitel 'Sortieren der Bearbeitungsreihenfolge'.

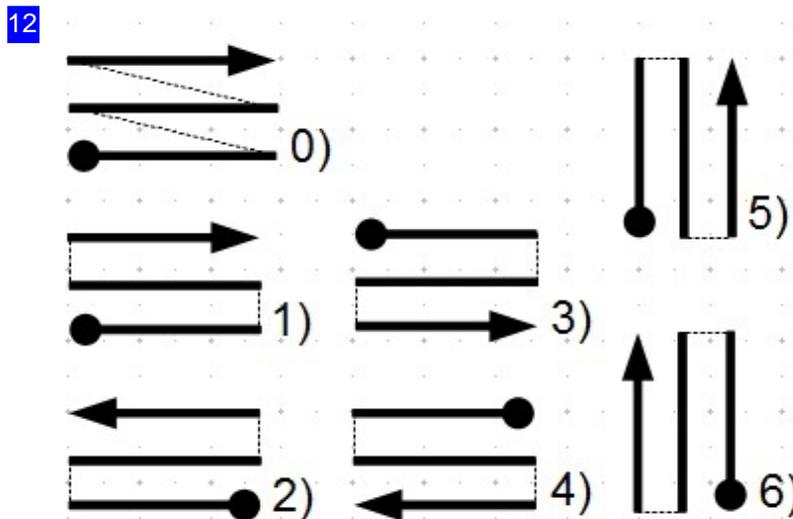


Die Gitterfertigung erreichen Sie über die Menüleiste unter 'Blechaufteilung' oder über die Symbolleiste. Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie alle Vorgaben für die Auslegung im Gitter festlegen können.



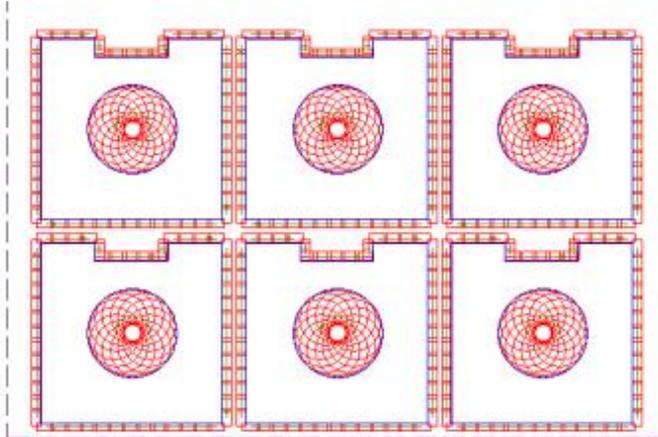
Bestimmen Sie in diesem Dialog die Aufteilung des Bleches für die Gitterfertigung. In den oberen Eingabefeldern legen Sie die Zeilen und Spalten für die Auslage fest. Bei der Eingabe '0' wird die maximale Anzahl in Reihen und Spalten auf die Größe der Platte rechnerisch bestimmt.

Die 'Blechteile-Positionierung' gibt die Reihenfolge der Bearbeitung vor. Die Auswahlbox 'Zeilenweises Abarbeiten' legt fest, dass alle Werkzeuge in einer Zeile zu den Pratzen hin abarbeiten. Unter 'Besäumung' können Sie Stempelnummern <1..5> für die Unterdrückung angeben oder 'K' für keine.



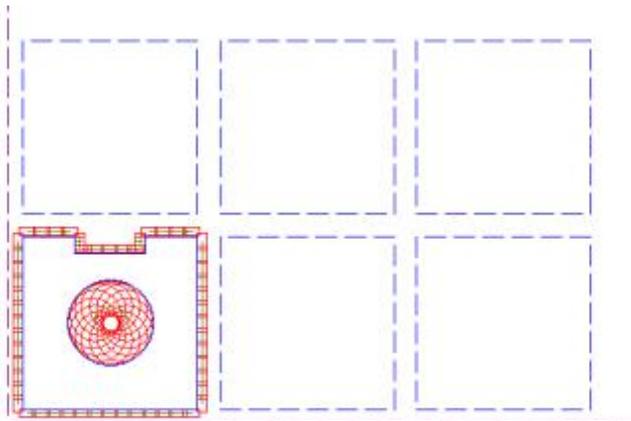
Die Reihenfolge der Bearbeitung geben Sie mit einem Code vor. Die Bearbeitung beginnt immer mit dem angezeigten Punkt und verläuft in Pfeilrichtung. Die gestrichelten Linien zeigen die Leerwege. Geben Sie die entsprechende Nummer im Dialog für die Blechaufteilung im Eingabefeld 'Blechteile-Positionierung' ein.

2



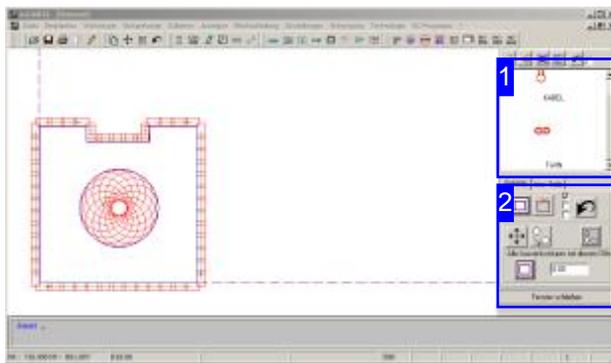
Die Auslegung des Musters in Reihen und Spalten. Um die Reihenfolge der Bearbeitung zu kontrollieren, starten Sie die Simulation. Bei Auslegungen mit vielen Teilen aus vielen Konturelementen kann die Darstellung durch die Anzeige der umschließenden Boxen vereinfacht werden, um die Darstellungszeit zu verkürzen.

21



Über das Menü 'Nur Boxen anzeigen' oder über die Schnellauswahl in der Symbolleiste können Sie die Anzeige auf die Darstellung der umschließenden Boxen von Schneidbahnen beschränken. Dadurch wird die Aufbereitungszeit für die Darstellung verkürzt.

Teile in einer Schachtelliste sammeln.

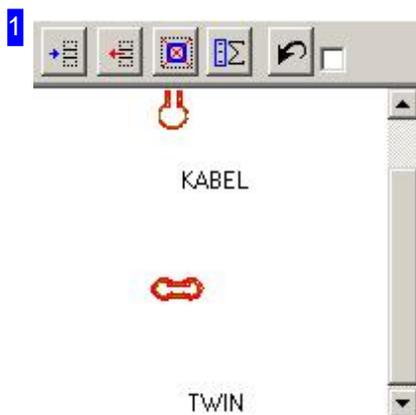


Im Rahmen rechts haben Sie im oberen Bereich die Sammelliste [1] und im unteren Bereich [2] die Möglichkeiten der Manipulation.

Alle Aktionen in diesem Arbeitsfeld leiten immer eine Bearbeitungssequenz ein, in der Sie so lange bleiben, bis Sie die Aktion gezielt beenden! Beachten Sie die Hinweise im Befehlsfenster unten links, um den Stand der Bearbeitung zu verfolgen.

In diesem Arbeitsfeld lassen sich unterschiedliche Stanzbahnen aus Ihrem Bestand in einer Liste zusammenfügen und manuell auf die Platte schachteln. Sie haben alle Möglichkeiten der Manipulation wie drehen, schieben, spiegel und können sich somit einen kompletten Schachtelplan manuell zusammenstellen.

Das Arbeitsfeld erreichen Sie über das Menü 'Datei', 'Stanzteile in Schachtelliste laden'.



In dieser Liste werden alle geladenen Stanzbahnen dargestellt und können dort direkt zur Bearbeitung markiert werden. Die Liste können Sie mit den Knöpfen über der Liste bearbeiten und auch die Teile auf der Platte kontrollieren.

Die Knöpfe bedeuten von links nach rechts:

- o Eine Stanzbahn in die Liste laden. Es öffnet sich der 'Dateimanager' zur Auswahl der Stanzbahn.
- o Ein Teil aus der Liste entfernen.
- o Ein Teil von der Platte entfernen. Sie können ein Teil identifizieren oder auch mehrere Teile erfassen. Beachten Sie die Befehlszeile.
- o Anzahl der Teile auf der Platte ermitteln.
- o Letzten Schritt zurücknehmen (Undo).



In diesem Rahmen können Sie mit den Knöpfen in der oberen Reihe einen Offset an ein Teil anlegen und einen Anschnitt für ein Teil löschen (hier nicht relevant).

Im mittleren Bereich lassen sich Teile verschieben und beliebig auf der Platte kopieren bzw. löschen. Für die entsprechende Aktion müssen Sie das betreffende Teil anschließend immer auf der Platte identifizieren.

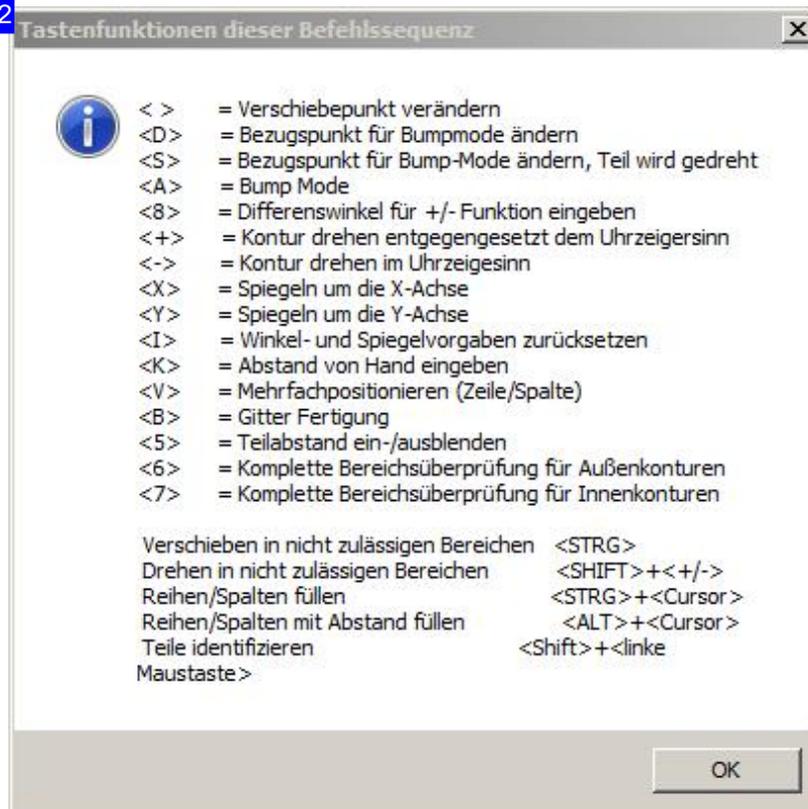
Im unteren Rahmen belegen Sie die Außenkonturen mit einem beliebigen Wert, den Sie im Eingabefeld festlegen (hier nicht relevant).

Unter dem Tab 'Anz. Teile' erhalten Sie eine genaue Auflistung der Teile auf der Platte.



In der Anzeige sehen Sie eine Auflistung der Teile auf der Platte. Drücken Sie den Knopf oben links, um die Anzeige zu aktualisieren. So haben Sie einen direkten Vergleich bei Änderungen.

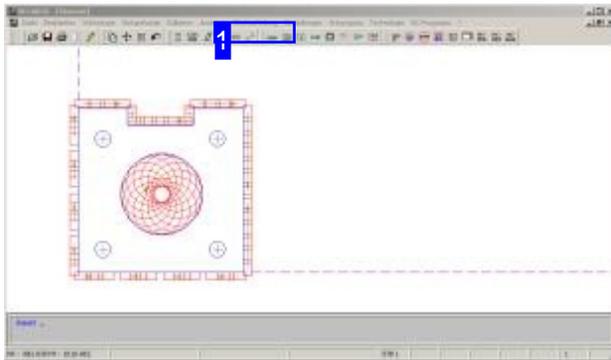
22



Bei der Ausführung von Befehlssequenzen sind den Tasten unterschiedliche Funktionen zugeordnet, um schnell und gezielt Aktionen auszulösen. In dieser Übersicht finden Sie die entsprechenden Funktionen. Die Hilfe wird angezeigt, wenn sie (wenn im Befehlsfeld angezeigt) die Tastenkombination <Strg><F1> drücken.

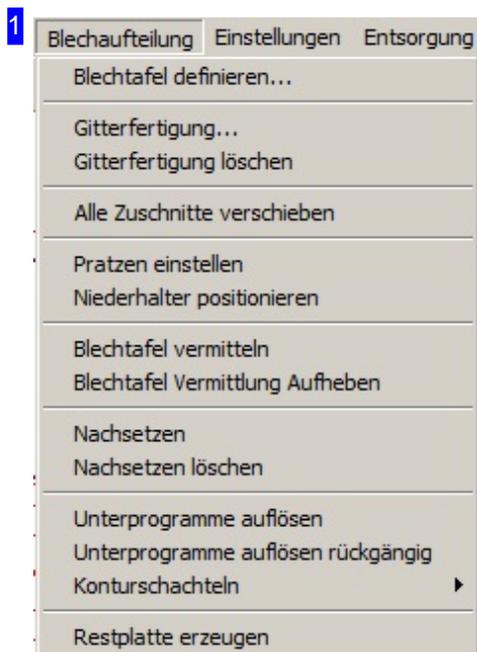
Den Inhalt des Dialoges erhalten Sie auch bei der Manipulation von Stanzbahnen als Dialog, um Teile auf einer Platte zu positionieren bzw. beliebig zu kopieren.

Automatisches Schachteln.



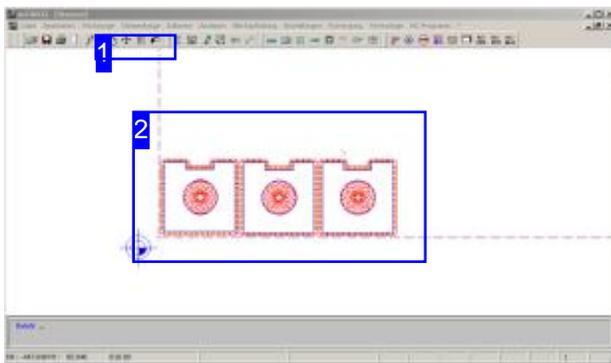
Über den Menüpunkt 'Blechaufteilung Konturschachteln' gelangen Sie in den optionalen Schachtelmodul. Die Optionen muss für die lizenzierte Nutzung im Dongle freigeschaltet sein.

Beim automatischen Schachteln werden Teile durch optionale Schachtelprogramme in unterschiedlichen Methoden und Auslagen möglichst Material schonend auf eine Platte gebracht. Die Schachtelprogramme sind einzelne, unterschiedliche Module, die entsprechend der Erfordernisse als Option in das Programm eingebunden werden können.



Den Schachtelmodul erreichen Sie auch über die Menüleiste unter 'Blechaufteilung', 'Konturschachteln'.

Teile manuell auf die Platte bringen.



Ein Teil, auch mit Stanzbahnen, kann beliebig auf der Platte verschoben werden und kann als Ganzes kopiert und beliebig positioniert, gedreht und gespiegelt werden. So können Sie ein Teil auf einer Platte von Hand schachteln und sich so Ihren eigenen Schachtelplan manuell erstellen.

Für die Positionierung eines Teiles wird dieses an den Cursor 'gebunden'. Die Position der Bindung können Sie frei wählen; öffnen Sie hierzu den Dialog 'Schneid-Parameter'.

Beim Kopieren der Teile können Sie diese auch durch gemeinsame Trennschnitte stanzen. Markieren Sie hierzu die entsprechende Auswahlbox und beachten Sie die Bedingungen für diese Funktion.

Fertige Teile lassen sich beliebig vervielfältigen und positionieren. Unter 'Bearbeiten', 'Manipulieren' leiten Sie über das Untermenü die Funktionen zum 'Kopieren', 'Löschen', 'Verschieben' und 'Spiegeln' ein.

Anschließend markieren Sie die Kontur des Teiles, das Sie bearbeiten möchten. Handelt es sich bei der Kontur um eine Außenkontur, wird das Teil komplett 'aufgenommen'. Findet das Programm unter der Cursorposition eine Innenkontur, wird eine entsprechende Warnung ausgegeben; die Innenkontur kann aber auch alleine markiert und weiter verarbeitet werden.

Wichtige Funktionen sind hier auch die Ablage von Teilen im Bump-Mode (<A>), bei dem die Ablage in einem vordefinierten Abstand zu bereits vorhandenen Teilen oder dem Plattenrand erfolgt und die Ablage im Gitter, bei der die Teile in Reihen und Spalten auf die Platte gelegt werden, indem Sie mit der Maus den gewünschten Bereich 'aufziehen'. So kann mit wenigen Handgriffen ein Teil schnell großflächig auf die Platte gebracht werden.

Die Ablage im Gitter erreichen Sie über ein Menü, das sich mit einem Klick mit der rechten MT öffnet.

Beim Löschen, Kopieren oder Verschieben von Konturen, kann die Funktion nach der ersten Ausführung durch einen Doppelklick mit der MT beliebig oft wiederholt werden. Die Funktion beenden Sie mit <Esc>.

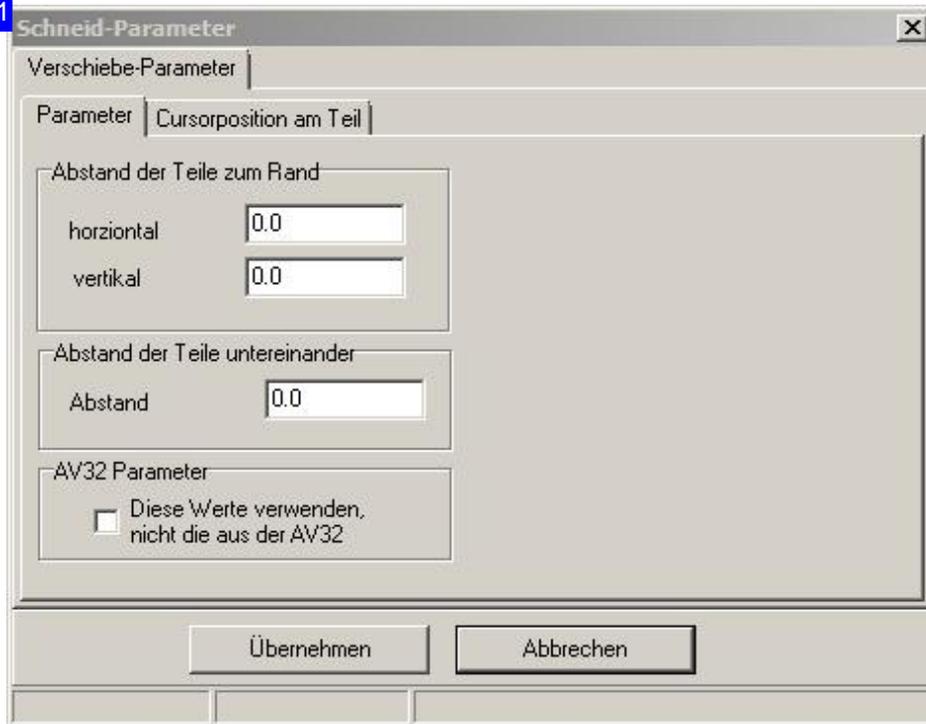
Nach der Teileablage sollten Sie die Verschachtelung auf Überschneidungen prüfen. Eventuelle Stanzbahnverletzungen durch Kollisionen können Sie so kontrollieren und gegebenenfalls bereinigen und das Teil verschieben.

1

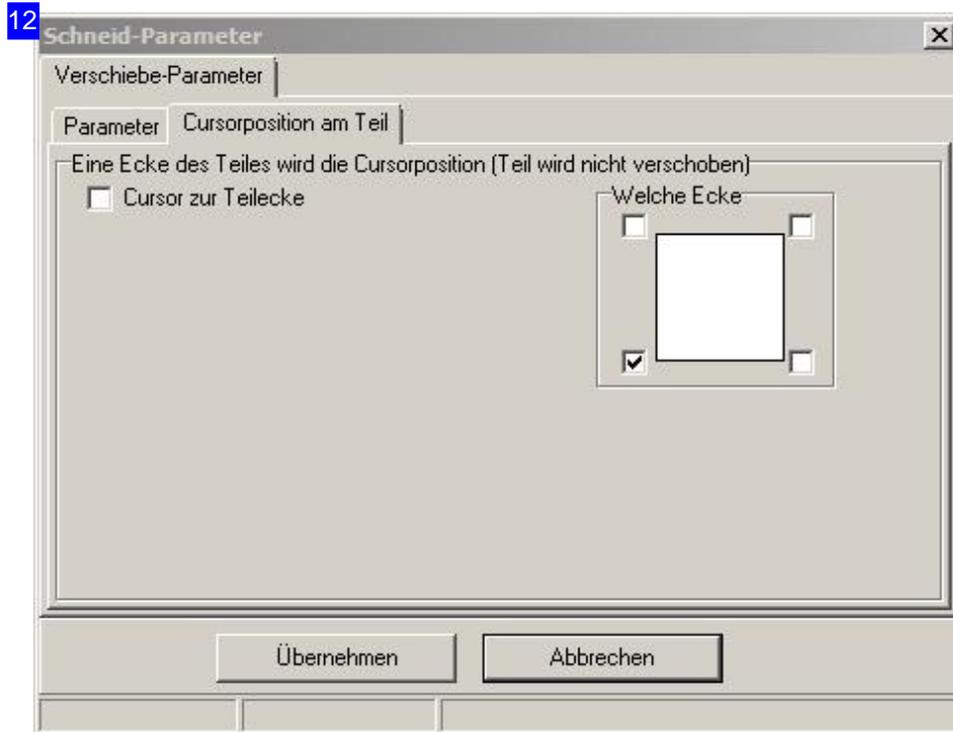


Die Funktionen zur Manipulation von Stanzbahnen können Sie auch z.T. über die Symbolleiste erreichen.

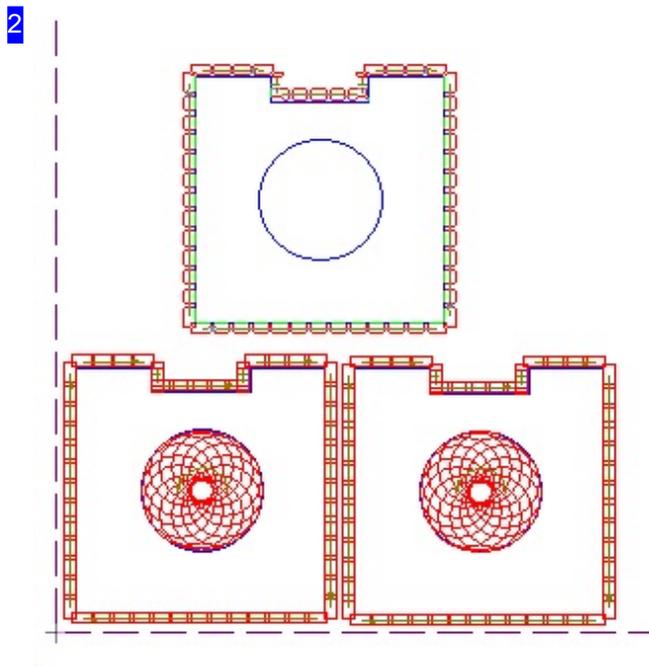
11



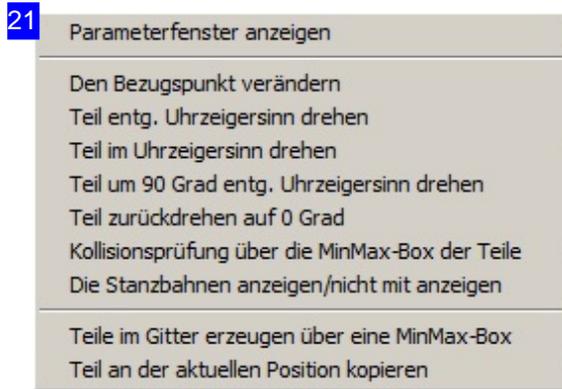
Den Dialog für die Einstellungen der Abstände im Bump-Mode erreichen Sie über die Menüleiste. Für das automatische Ablegen von Teilen auf der Platte legen Sie hier die Abstände fest. Bestimmen Sie die Abstände zum Plattenrand und geben Sie den Abstand der Teile untereinander vor. Um die eingegeben Werte anzuwenden, markieren Sie die Auswahlbox unten links, da sonst die Voreinstellungen aus der Datenbank genommen werden, sofern diese vorhanden ist. Für die Positionierung des Teiles wird dieses an den Cursor 'gebunden'. Im zweiten Tab legen Sie die Bindung des Teiles an den Cursor fest.



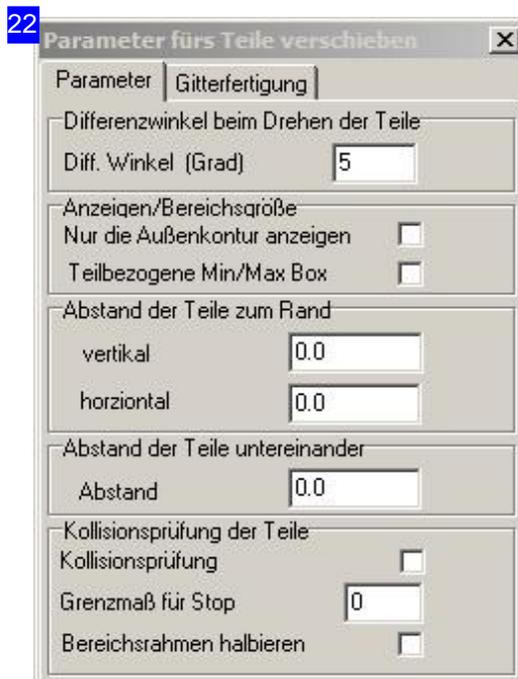
In diesem Dialog bestimmen Sie die Position des Cursors an einem Teil für die freie Ablage. Die Cursorposition ist für die Positionierung bei der Ablage wichtig, um den Abstand zu den Plattenrändern und zu anderen Teilen zu ermitteln.



Beim Kopieren 'hängt' das Teil als Vorlage am Cursor - hier oben, blau dargestellt - und kann mit einem einfachen Mausklick beliebig oft auf der Platte abgelegt werden. Mit einem Klick mit der rechten MT öffnet sich ein Auswahlmü zur Änderung der Vorlage. Die Funktion beenden Sie mit <Esc> oder <Q>. Die Position der Bindung des Teiles an den Cursor können Sie selbst bestimmen.



Die Vorlage kann hier für die Teileablage manipuliert werden. Um Teile im Gitter zu erzeugen, wechseln Sie in einen Dialog um die Vorgaben für die Gitterfertigung einzugeben. Über den Menüpunkt 'Parameterfenster' gelangen Sie in einen Dialog um die Parameter einzustellen.



Für die Ablage der Teile und die Steuerung bei der Ablage können Sie einige Parameter vorgeben. Geben Sie hier die gewünschten Werte ein und markieren Sie die entsprechenden Auswahlboxen. Für die Bedeutung der Werte siehe Kapitel 'Sortieren der Bearbeitungsreihenfolge'.

23

Parameter fürs Teile verschieben [X]

Parameter Gitterfertigung

Abstände der Teile im Gitter

Zeilenabstand

Spaltenabstand

Gemeinsame Trennschnitte

Originalteil löschen

Wie auslegen

Maenderfoerミング

Spalten zuerst

Trennschnitt Parameter

Blechteil Positionierung

Welcher Stop

Wie Trennen

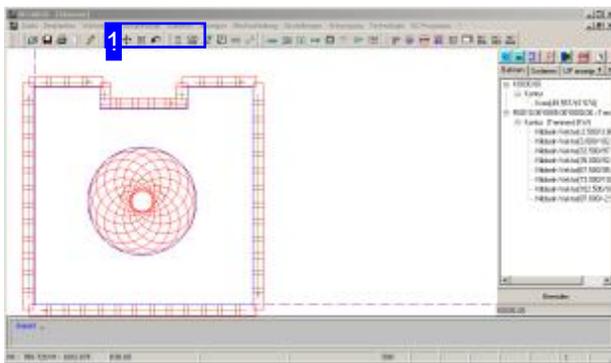
Grenzmaß für Stop

Entsorgungsart

Für die Gitterfertigung nehmen Sie hier die Einstellungen für die Auslegung vor. Markieren Sie die Auswahlboxen für die Auslegungsart und geben Sie die Trennschnittparameter vor. Im unteren Rahmen wählen Sie die Entsorgungsart, wodurch die Trennschnittparameter automatisch angepasst werden. Informationen über 'Gemeinsame Trennschnitte' erhalten Sie im Kapitel 'Optimale Materialnutzung durch gemeinsame Trennschnitte'.

Sortieren und verbinden

Stempelreihenfolge festlegen.



Die Bearbeitungsreihenfolge wird durch die Werkzeuge bestimmt. Standardmäßig werden die Werkzeuge wie folgt genutzt:

1. Kreiswerkzeuge
2. Rechteckwerkzeuge
3. Sonderwerkzeuge
4. Umformwerkzeuge
5. Trennstempel

Die Sortierung von Stanzbahnen erfolgt nach einem festgelegten Schema.

1. Zuerst werden alle Innenkonturen, dann alle Außenkonturen abgearbeitet.
2. Zerstanzwege werden vor den Konturwegen gestanzt.
3. Die Kreisstempel werden von klein nach groß sortiert.
4. Die Trennstempel werden von klein nach groß sortiert.

Bedingt durch die Form eines Werkstückes und das Material aus dem es gestanzt wird, kann es erforderlich werden, die Fahrwege eines Stempels in der Reihenfolge zu ändern. Das Programm bietet hier einige Möglichkeiten, die Reihenfolge beliebig zu ändern. Die Sortierung nach Innen- und Außenkonturen bleibt dabei erhalten.

Die Funktionen für die Sortierung erreichen Sie über das Menü 'Stempelwege sortieren'.

Die Bearbeitungsreihenfolge können Sie manuell festlegen. Nach Aufruf der Funktion bestimmen Sie die einzelnen Komponenten mit der Maus. Beachten Sie die Anweisungen in der Befehlszeile. Sie werden dort immer zum nächsten Schritt geführt. Die einzelnen, identifizierten Stanzbahnen werden farblich markiert und der Cursor wird zur Kontrolle des Fahrweges mit einer Verbundlinie zur letzten Stanzung versehen.

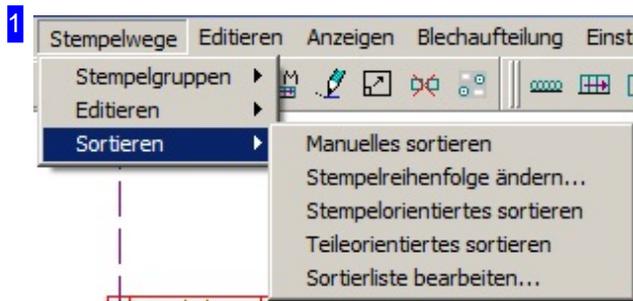
Um die Stempelreihenfolge zu sortieren, wählen Sie 'Stempelreihenfolge ändern...'; es öffnet sich ein Dialog für die Sortierung.

Die Sortierung der Stanzbahnen kann Stempel orientiert oder Teile orientiert erfolgen. Für die Stempel orientierte Sortierung wechseln Sie in einen Dialog, in dem Sie die Stempelreihenfolge manuell ändern können.

Für das Teile orientierte Sortieren müssen folgerichtig mehrere Teile auf der Platte vorhanden sein; dabei darf es sich nicht um Kopien von Stanzbahnen handeln, sondern es müssen eigenständige Teile sein!

Die Sortierung der Teile erfolgt dann in einem Dialog, analog zur Stempel orientierten Sortierung. Mehr hierzu im Kapitel 'Stempel orientierte Sortierung'.

Bei Änderungen in der Stempelanordnung oder nach einer Sortierung der Stanzwege oder Teile, prüfen Sie die Ausführung über die Simulation. Hier können Sie die Auswirkungen Ihrer Eingaben kontrollieren.



Eine Funktionen für die Sortierung der Stempelwege können Sie über dieses Menü erreichen.

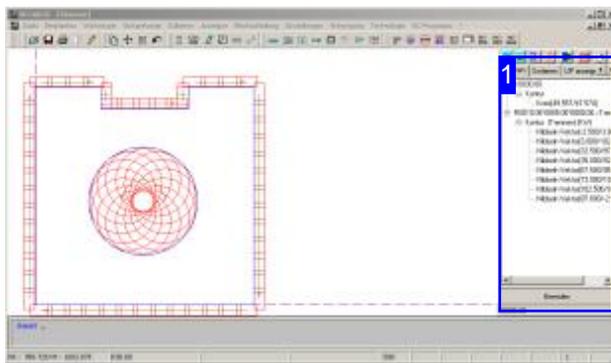


Bei Simulationsstart erscheint dieser Dialog, in dem Sie die Geschwindigkeit über den Schieberegeler einstellen können. Markieren Sie die Auswahlbox, wenn ein Stanzcursor angezeigt werden soll. Mit dem Knopf rechts beenden Sie die Simulation.



In dieser Liste werden alle in den Stanzwegen verwendeten Stempel aufgezeigt. Mit den Pfeiltasten rechts können Sie die einzelnen Stempel in der Liste verschieben und somit die Nutzung der Stempel in der Bearbeitungsreihenfolge festlegen. Bestätigen Sie die Änderung mit einem Klick auf 'Übernehmen'. Die verwendeten Stempel können Sie in der Werkzeugverwaltung kontrollieren und anpassen.

Sortieren der Bearbeitungsreihenfolge.

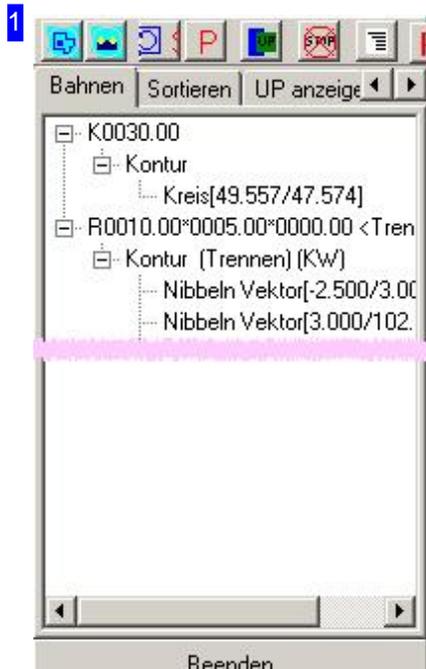


Beim Stanzen mehrere Teile auf der Platte kann es erforderlich werden, die Bearbeitungsreihenfolge z.B. wegen Materialverformung, zu ändern. Gleiche Konturen lassen sich in Unterprogrammen zusammenfassen um die Programme im Umfang zu reduzieren.

Unter dem Menüpunkt 'Stempelwege', 'Sortieren', 'Sortierliste bearbeiten..' haben sie alle Möglichkeiten die Bearbeitungsreihenfolge der Elemente auf der Platte neu festzulegen. Die Reihen und Spalten können Sie beliebig sortieren, d.h. die Stanzreihenfolge gezielt bestimmen.

Klicken Sie mit der rechten MT auf eine Stanzbahn in der Liste, erhalten Sie ein Menü mit Anweisungen für das Sortieren von Hand. Klicken Sie auf ein Konturelement, erhalten Sie ein angepasstes Menü.

Prüfen Sie nach der Sortierung die Bearbeitungsreihenfolge in der Simulation.



In diesem Rahmen sehen Sie die Sortierliste mit den einzelnen Stanzkonturen. Die Knöpfe in der oberen Reihe bedeuten von links nach rechts:

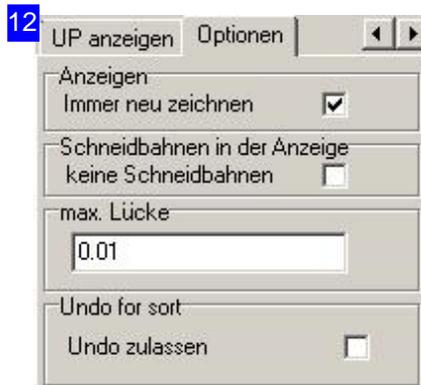
- o Nur die Geometrie anzeigen.
- o Alles anzeigen.
- o Alle Schneidbahnen sortieren.
- o Umschließende Boxen.
- o Alle UP-Hauptprogramm-Zeilen anzeigen.
- o Alle M-Stopps/Ausw. löschen.
- o Nur die obere Auswahlebene der Liste anzeigen.
- o Hier die Rautiefe vorgeben.

Über die Tabs in der Kopfleiste wechseln Sie zum 'Sortieren' um die Stanzreihenfolge festzulegen oder zu den 'Optionen' um allgemeine Einstellungen vorzunehmen.

Um ein Konturelement zu verschieben, markieren Sie das Element in der Liste und 'ziehen' es mit gedrückter MT an die gewünschte Position in der Liste.



Im Rahmen Sortiervoreinstellungen legen Sie die Bedingungen für die Sortierung der Reihen und Spalten fest. Entsprechend der Auswahlen wird im oberen Bereich ein Icon mit der Anzeige des Startpunktes und des Stanzverlaufs angezeigt. Für wechselseitige Stanzrichtungen markieren Sie 'Mäander'. Der Wechsel der Stanzrichtung erspart lange Anfahrwege zur nächsten Bahn. Die Einstellungen sind gleich denen bei direkter Sortierung unter dem Menüpunkt 'Stempelorientiertes Sortieren'.



Unter dem Tab 'Optionen' nehmen Sie allgemeine Einstellungen für die Sortierung und die Anzeige vor. Eine Beschreibung des Tabs 'UP anzeigen' finden Sie im Kapitel 'Mit Unterprogrammen die Programme im Umfang reduzieren'.



Im Dialog 'Streifen Sortierung' wird für Außen- und Innenkonturen, je nach Menüauswahl die Sortierung angezeigt. Geben Sie die Lage des Standpunktes vor und wählen Sie die Richtung für die erste Reihe. Legen Sie die Anzahl der Reihen fest und drücken Sie auf 'automatisches Sortieren'. Im Icon rechts über der Liste wird immer das gewählte Pattern dargestellt das den Einstellungen entspricht. Der Rote Punkt markiert die Lage des ersten Teiles und die Pfeile zeigen die Schneidrichtung an. Wollen Sie die Schneidrichtung wechselseitig ausführen, markieren Sie die Auswahlbox 'Mäander' unter dem Tab 'Optionen'.

Über die Tabs in der Kopfleiste links können Sie 'Optionen' für das Sortieren vorgeben, die 'Reihenfolge' für Teile und Streifen wählen und Vorgaben für das Sortieren von 'Markierungen' machen. Die Sortierreihenfolge kann auch mit 'Drag and drop' in der Liste rechts geändert werden.



Im Rahmen 'Optionen' können Sie den Startpunkt für die Sortierung festlegen.

- o Bei der Option 'Startpunkt' nimmt das Programm alle Startpunkte der Teile und ordnet die Werkstücke so auf der Platte an, dass die Startpunkte optimal zueinander stehen.
- o Bei der Option 'Mittelpunkt' erfolgt die Anordnung aus Sicht vom Mittelpunkt der Werkstücke um die optimale Lage zu finden.
- o Geben Sie 'min/max Box' an, so geht das Programm bei der Anordnung von einem imaginären Rechteck aus, das um die Teile gelegt wird.

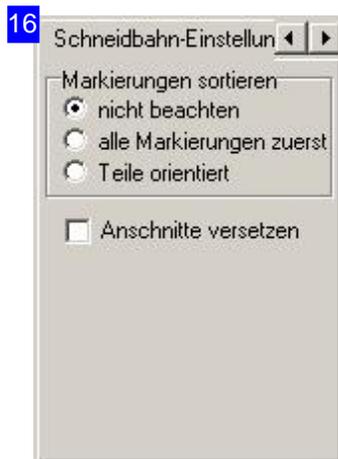
Markieren Sie 'Mäander', um die einzelnen Bahnen wechselseitig zu schneiden.



Im Rahmen 'Reihenfolge' können Sie die Reihenfolge für die Sortierung festlegen.

- o Bei der Option 'Jedes Element' werden die Werkstücke so wie sie liegen direkt gestanzt.
- o Bei der Option 'Jedes zweite Element' wird jedes übernächste Teil gestanzt. Diese Option bietet sich an, wenn die Platte beim Stanzen verformt und die Teile nicht nacheinander gestanzt werden sollen.
- o Wählen Sie 'jeder zweite Streifen' an, so haben Sie den Vorteil aus dem Tab 'Jedes zweite Element', gewinnen jedoch noch zusätzliche Sicherheit durch den Zeilenwechsel. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die Fahrwege sich verlängern.

Bei der Auswahl 'weitere Möglichkeiten' erhalten Sie Auswahlfelder für die Vorgabe von Sortierreihenfolgen für Streifen und Elemente.



Hier legen Sie fest, wie Markierungen zu sortieren sind. Bei 'Teile orientiert' legen Sie fest, ob die Sortierung bei einem einzelnen Teil beginnt, oder sich an der Platte orientiert.

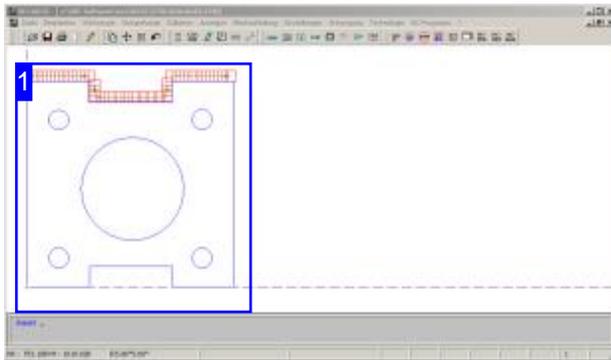
17	Anzeigen
	Simulieren
	Merke Position für das Verschieben
	Diese Schneidbahnen verschieben
	Sortieren
	im Gitter sortieren
	von Hand sortieren
Stanzbahnen nach kürzester Entfernung ausrichten	
Alle markierten <T> zusammenfassen in ein Unterprogramm	
Alle Stanzbahnen dieser Kontur mit einem anderen Stempel	
An allen markierten <T> Stanzbahnen eine Entsorgung erzeugen	

Die Menüpunkte helfen Ihnen die Schneidbahnen von Hand zu sortieren bzw. die Eigenschaften anzupassen. An einzelne Konturen oder Stanzbahnen lassen sich Markierungen (Tags) anbringen, die Sie dann als Gruppe behandeln können. Die Tags können Sie mit der Taste <T> oder einem Doppelklick auf einen Eintrag setzen oder entfernen. Bei einer Funktionsauswahl über das Auswahlmü werden alle 'getaggtten' Elemente als Gruppe behandelt, wenn das Auswahlelement ein Tag hat.

18	Anzeigen
	M-Stop an letzte Schneidbahn setzen
	M-Stop löschen
	Die Stanzrichtung umkehren
	Alle markierten <T> Schneidbahnen in eine neue Kontur ablegen
	Die markierte Stanzbahn in einen anderen Stempel kopieren
	löschen
Eigenschaft	

Bei Konturelementen erhalten Sie ein angepasstes Menü um die Stanzbahnen zu manipulieren. Mit dem Menüpunkt 'Eigenschaften' öffnet sich der Dialog 'Globale Werkzeugliste' zur Anpassung der Werkzeuge.

Teile manuell manipulieren, sortieren und umfahren.



Neben der automatischen Sortierung von Stanzbahnen können Sie die einzelnen Teile in der Bearbeitungsreihenfolge auch gezielt von Hand festlegen oder auch die Stanzreihenfolge der einzelnen Stanzbahnen, getrennt nach Innen- und Außenkonturen beliebig bestimmen. Bei der Teile orientierten Sortierung müssen Sie berücksichtigen, dass es sich nicht um Kopien handelt, wie z.B. durch die Gitterfertigung angelegt, sondern um verschiedene Teile (siehe 'Sortieren der Bearbeitungsreihenfolge')!

Einzelne Stanzbahnen oder Gruppen können Sie manuell auf vielfältige Weise manipulieren.

Durch die Eingabe von Leerwegen lassen sich Problemzonen beim Stanzen umfahren. Sortieren Sie die anschließend die Stanzwege so, dass die Leerwege auch in der Bearbeitungsreihenfolge richtig abgefahren werden!

Bei der Sortierung von Hand wird unterschieden zwischen der Stanzbahnsortierung, Teilesortierung und der Stempelsortierung. Unter dem Menüpunkt 'Stempelwege', 'Sortieren' können Sie zwischen den beiden Möglichkeiten auswählen.

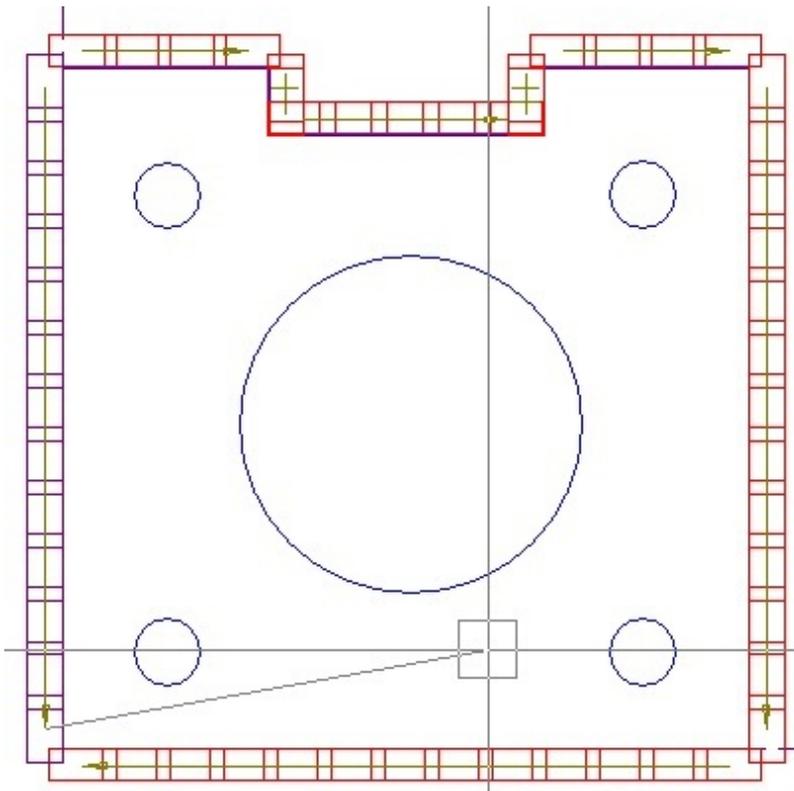
Wollen Sie Teile umfahren um evtl. Kollisionen zu vermeiden, legen Sie einen Leerweg an und markieren Sie den Verfahrensweg durch einen Polygonzug.

Einzelne Stanzbahnen können Sie manuell bearbeiten:

- o Auftrennen - Identifizieren Sie die betroffene Stanzbahn. Die Stanzbahn wird an der markierten Stelle aufgetrennt, die Richtungspfeile zeigen die Teilstücke an.
- o Editieren - Sind die Stanzbahnen nach einer automatischen Umsetzung nicht in Ihrem Sinne, identifizieren Sie die Bahn und verschieben Sie sie mit der Maus in ihrer bestehenden Lage in die gewünschte Richtung.
- o Einfügen - An einer umgesetzten Kontur lassen sich zusätzliche Stanzbahnen einfügen. Nach der Funktionsauswahl muss zunächst ein bestehender Stempel mit der Maus 'aufgenommen' werden; der Stempel wird als Cursor angezeigt. Bestimmen Sie dann Start- und Endpunkt der zusätzlichen Stanzbahn.
- o Kopieren in einer Box
- o Verschieben (Kopieren mit Versatz) in einer Box
- o Dehnen/Stauchen

Wählen Sie die Funktionen über das Menü 'Stempelwege', 'Editieren'

1



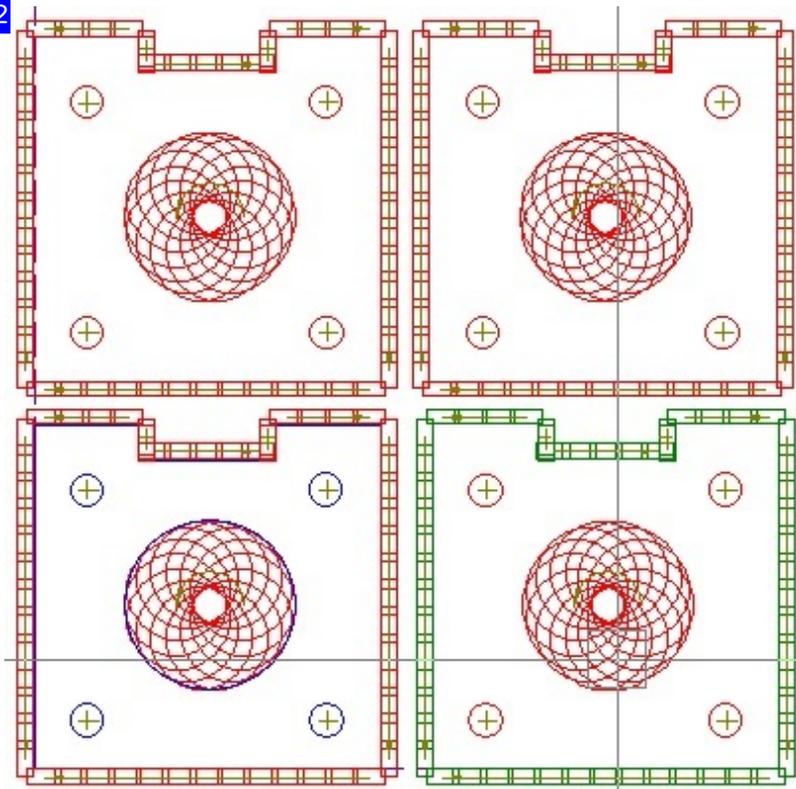
Starten Sie die Handsortierung, werden alle Teile nur mit der Außenkontur bearbeitet. Bei der Sortierung der einzelnen Stanzbahnen wird eine Verbundlinie von der aktuellen Stanzbahn zum Cursor angezeigt. Klicken Sie so die Stanzbahnen nacheinander an in der sie gestanzt werden sollen.

11



In diesem Dialog können Sie die Reihenfolge der Stempel festlegen, wie sie für die Sortierung genutzt werden sollen. Markieren Sie einen Listeneintrag und bringen Sie den Stempel mit den rechten Tasten auf die gewünschte Position. Vergessen Sie nicht, die Änderungen zu 'Übernehmen'.

12



Bei der Teile orientierten Sortierung werden alle Teile nur mit der Außenkontur bearbeitet. Identifizieren Sie ein Teil, wird die Sortierliste in einem Dialog angezeigt. Das identifizierte Teil wird farblich markiert (hier grün). Die aktivierten Teile werden dann komplett angezeigt; so können Sie den Bearbeitungsstand kontrollieren.

Sie können die Teile auch über die Sortierliste bearbeiten.

13



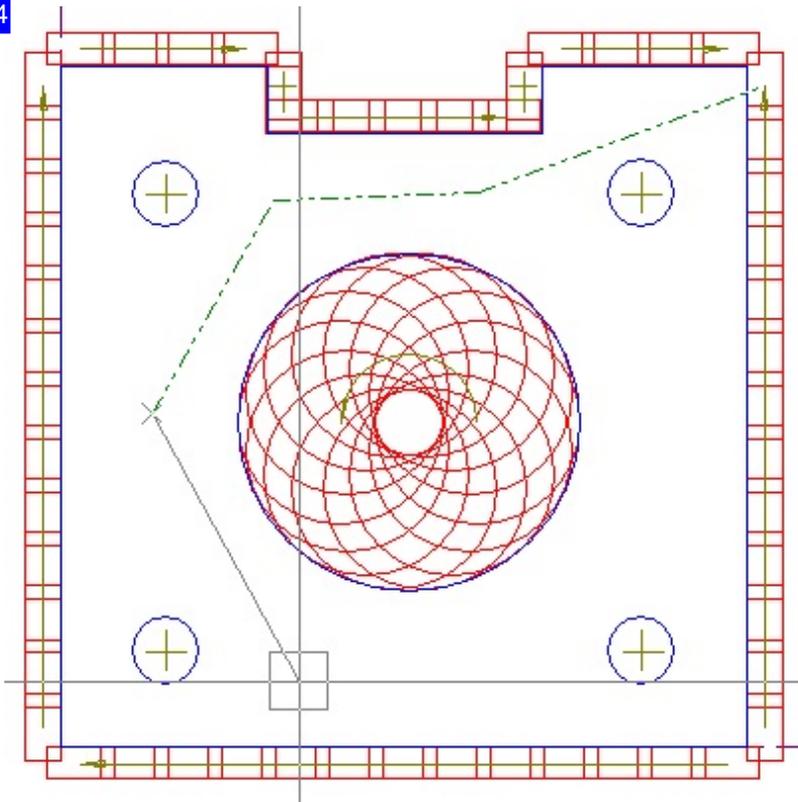
Dieser Dialog wird angezeigt, wenn Sie in der Funktion 'Stempelwege', 'Sortieren', 'Teileorientiertes sortieren' ein Teil identifizieren.

In dieser Liste werden die Teile gezeigt, wie sie zurzeit in der Bearbeitungsreihenfolge festgesetzt sind. Legen Sie zuerst die Optionen für die Sortierung fest und drücken Sie anschließend auf 'automatisches Sortieren'.

Die Sortierliste können Sie von Hand nachsortieren oder die Teile mit der Maus direkt in der Liste an die gewünschte Position schieben.

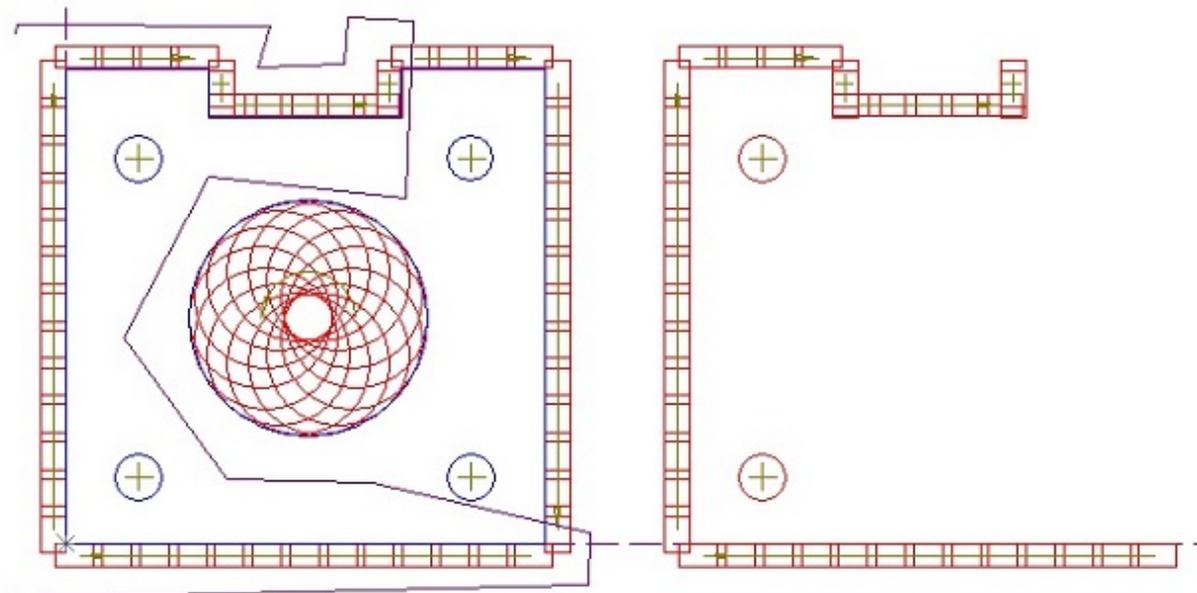
Eine Beschreibung der Tabs finden Sie im Kapitel 'Sortieren der Bearbeitungsreihenfolge'.

14



Für das Umfahren von Problemereichen können Sie Leerwege anlegen, die durch Festlegung der Wegpunkte über einen Polygonzug mit der Maus bestimmt werden. Unter dem Menüpunkt 'Stempelwege', 'Editieren' starten Sie die Funktion. Legen Sie die Wegpunkte mit einem Klick auf die MT fest und beenden Sie die Funktion mit <E>. Bestehende Leerwege lassen sich mit der Funktion 'Leerwege löschen' wieder entfernen; identifizieren Sie dabei die vorhergehende Stanzbahn.

15



Stanzbahnen können in Teilen oder auch als komplettes Werkstück kopiert werden. Zu diesem Zweck müssen Sie die entsprechenden Stanzbahnen mit einer Box oder einem umschließenden Vieleck zunächst markieren und dann den Bezugspunkt für die Kopie als Referenzpunkt festlegen. Beachten Sie nach Start der Funktion die Befehlszeile, hier werden die jeweils nächsten Schritte immer

angezeigt. Um einen Referenzpunkt zu finden fahren Sie mit dem Cursor in die Nähe des angedachten Punktes und drücken Sie <ALT> und die MT; der Cursor geht dann zu dem nächstgelegenen Punkt. Die Kopie wird am Referenzpunkt an den Cursor 'geheftet' und kann hier als Vorlage manipuliert werden. Klicken Sie auf die rechte MT und es öffnet sich ein Dialog für die Auswahl von Bearbeitungsfunktionen. Platzieren Sie die Vorlage beliebig auf der Platte und erzeugen Sie mit jedem Mausklick einen neue Kopie. Beenden Sie die Funktion mit <Q>.

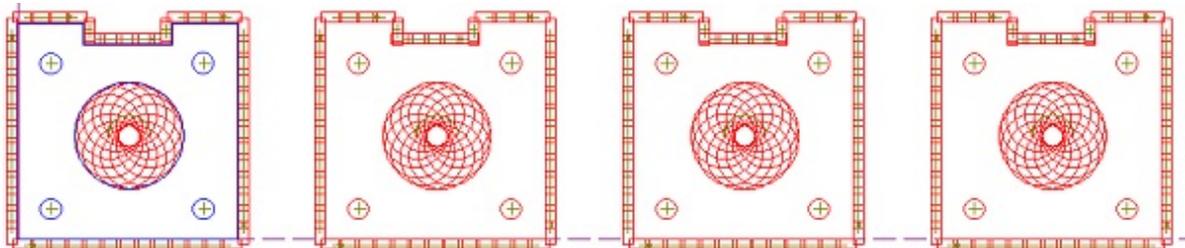
16

```

<ESC> Beenden der Verschiebung
<CR> Teil an aktueller Position ablegen
<0> Teil Originallage
<1> Teil auf 90 Grad drehen
<2> Teil auf 180 Grad drehen
<3> Teil auf 270 Grad drehen
<X> Teil spiegeln um die X-Achse
<Y> Teil spiegeln um die Y-Achse
<+> Teil drehen um Differenzwinkel
<-> Teil drehen um Differenzwinkel
<P> Position von Hand vorgeben
<D> Differenzwinkel vorgeben <5 Grad Standart>
<Shift> + <Cursor verschieben> = Neuen Bezugpunkt festlegen
    
```

Beim Kopieren können Sie die Kopien vielseitig bearbeiten. Die Teile am Cursor lassen sich durch Wahl eines Menüpunktes oder mit den entsprechenden Taste direkt manipulieren, dabei dient der Referenzpunkt als Drehpunkt. Das Menü erhalten Sie im Kopierprozess mit einem Klick auf die rechte MT oder in einem Dialog über die Tasten <Ctrl><F1>, wenn dies in der Befehlszeile angezeigt wird.

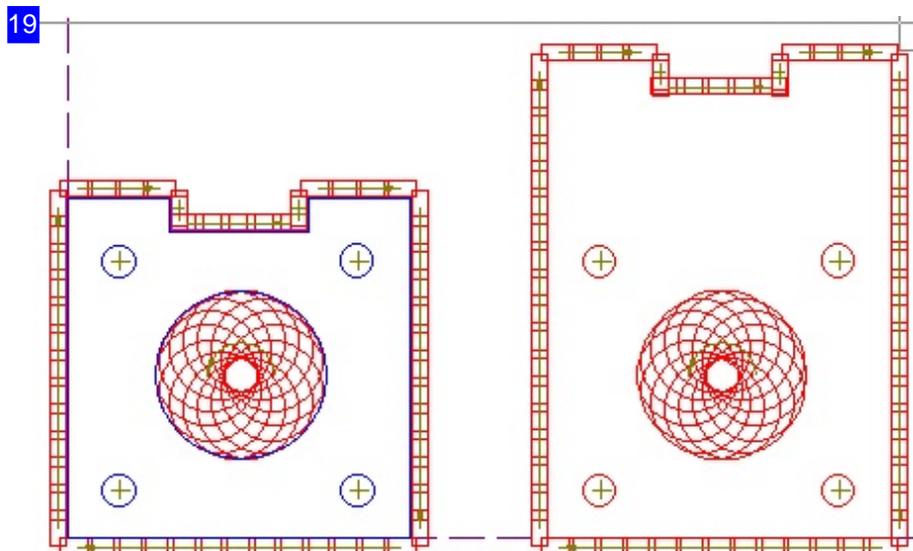
17



Bei 'Stanzbahnen verschieben' ist die Identifizierung von Teilen oder des Werkstückes wie beim Kopieren. Dann öffnet sich ein Dialog für die Eingabe von Versatzwerten in x- und y-Richtung und die Anzahl der zu erzeugenden Kopien. Mit einem Klick auf 'Übernehmen' werden dann die Kopien exakt platziert.

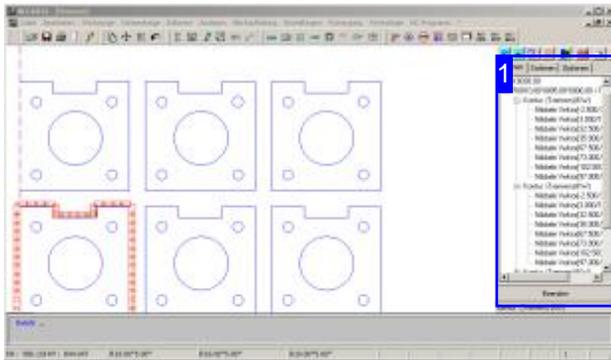


In diesem Dialog können Sie konkrete Werte für einen Versatz der anzufertigenden Kopien in x- und y-Richtung vorgeben. Geben Sie die Anzahl der Kopien ein und drücken Sie auf 'Übernehmen'.



Eine Besonderheit in der Anpassung von Stanzbahnen bietet das Dehnen oder Stauchen. Hierbei kann ein identifizierter Teilbereich in eine Richtung verschoben werden, wobei die nicht betroffenen Stanzbahnen an ihrer Position verbleiben und der Lückenschluss mit entsprechenden Verkürzungen/Verlängerungen der betroffenen Stanzbahnen automatisch erfolgt. Diese Funktion kann auch genutzt werden, um komplette Bereiche zu verschieben; markieren Sie dazu das komplette Werkstück. Die Identifizierung von Teilen oder des Werkstückes erfolgt wie beim Kopieren.

Mit Unterprogrammen die Programme im Umfang reduzieren.

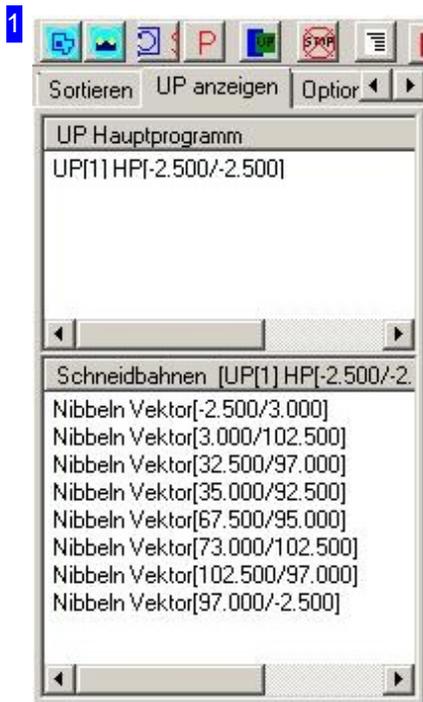


Ein Werkstück besteht in der Regel aus mehreren Stanzbahnen oder Einzelstanzungen. Wird ein solches Werkstück kopiert, vervielfältigen sich die Stanzbahnen entsprechend, sind in ihren Ausprägungen aber identisch. Identische Konturen lassen sich in einem Unterprogramm zusammenfassen, und in den Kopien durch den Aufruf des Unterprogrammes an der Kopierposition ausführen. Dieses Verfahren reduziert die Programme merklich in ihrem Umfang.

Voraussetzung für die Erstellung von Unterprogrammen sind mehrere, gleiche Teile auf der Platte. Gleiche Konturen in den Teilen können dann in Unterprogrammen zusammengefasst werden.

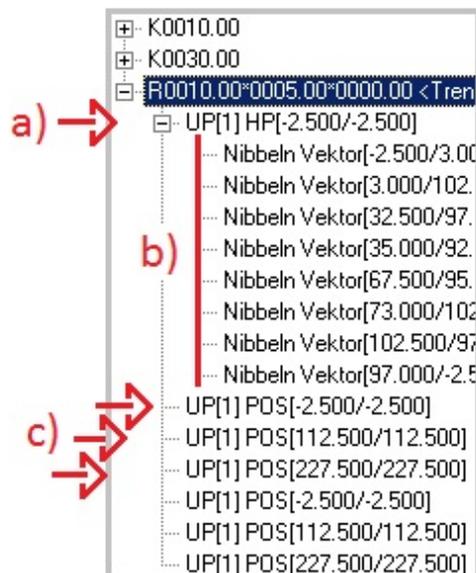
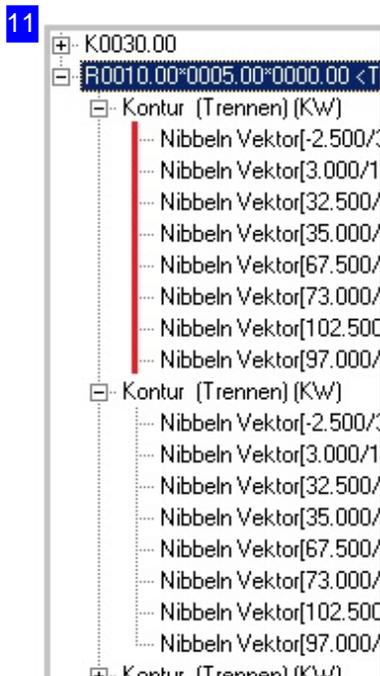
- o Markieren Sie zuerst die Konturen, die Sie als Unterprogramm ausführen möchten mit einem 'Tag' <T> . Zur Kontrolle werden die Konturen in der Vorschau farblich hervorgehoben.
- o Mit einem Klick der rechten MT auf einen getaggten Eintrag öffnet sich ein Menü wählen Sie hier die Funktion 'Alle markierten <T> zusammenfassen zu einem Unterprogramm'. Die Liste [1] wird entsprechend aktualisiert.

Wählen Sie die Funktionen über das Menü 'Stempelwege', 'Sortieren', 'Sortierliste bearbeiten..!.



Wird eine Kontur eines Werkstückes als Unterprogramm ausgeführt, erhalten Sie in dieser Liste eine Übersicht aller Unterprogramme im oberen Rahmen. Markieren Sie ein Unterprogramm, werden im unteren Rahmen die zugehörigen Stanzbahnen aufgelistet.

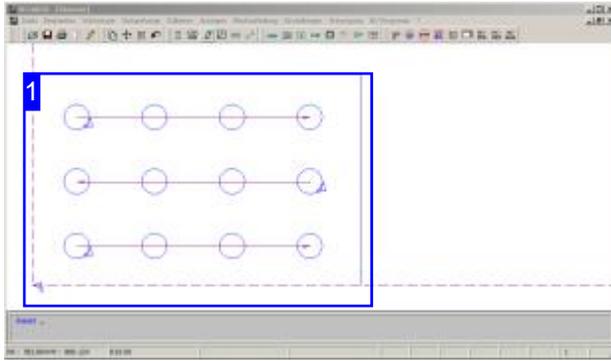
Unterprogramme lassen sich auch wieder auflösen und in ihre ursprüngliche Form zurückführen. Wählen Sie die Funktion unter den Menüs 'Blechaufteilung' oder 'NC-Programm'.



Ein Unterprogramm besteht aus den 'Hauptprogramm-Zeilen' UP/HP a), die die Sammlung der Stanzbahnen b) enthält und den Aufrufen mit der Positionsangaben UP/POS c) für die Kopien. Im linken Rahmen werden die Konturen gelistet, wie sie aus einem Kopiervorgang eines Teiles erstellt werden. Hierbei ist, nach Stempeln sortiert, für jede Kontur eine Liste der Stanzbahnen aufgeführt, die jeweils eine Kontur stanzen.

Im rechten Rahmen ist die Auflistung nach Umsetzung der Konturen in Unterprogramme zu sehen. Hierbei wird eine Kontur in einem Unterprogramm a) erfasst, in dem die Stanzbahnen b) ausgeführt werden. Die einzelnen Konturen für die Teile werden dann durch Aufrufe des Unterprogrammes an den Teilepositionen erzeugt c). Die Programme werden dadurch erheblich verkürzt.

Durch Gruppenbildung Platz schaffen.



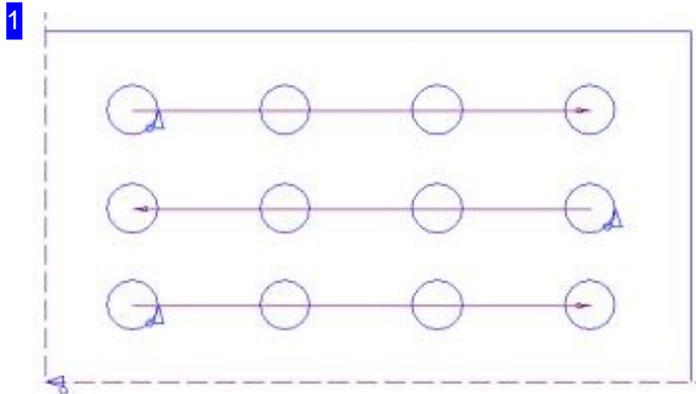
Einzelstanzungen die mit einem Stempel in großer Anzahl ausgeführt werden, wie z.B. bei Lochblechen, führen zu großen NC-Programmen, da jedes einzelne Loch eines NC-Satzes bedarf. Diese Menge von NC-Sätzen kann in solchen Fällen reduziert werden, indem die einzelnen Stanzungen zu Gruppen zusammengefasst werden, die dann eine reduzierte Anzahl von NC-Sätzen bilden. Eine solche Gruppe stellt eine Matrix von Reihen und Spalten dar, die in 'Stanzzyklen' von der Maschine ausgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass Ihre Maschine eine solche Zyklen-Bearbeitung erlaubt.

Die Gruppierung von Konturen ist nur möglich, wenn keine Stanzbahnen vorhanden sind und die Gruppe als Bestandteil eines Teiles aus *ncCAD32* ist. Eine Gruppierung muss vor der automatischen Umsetzung in Stanzbahnen erfolgen!

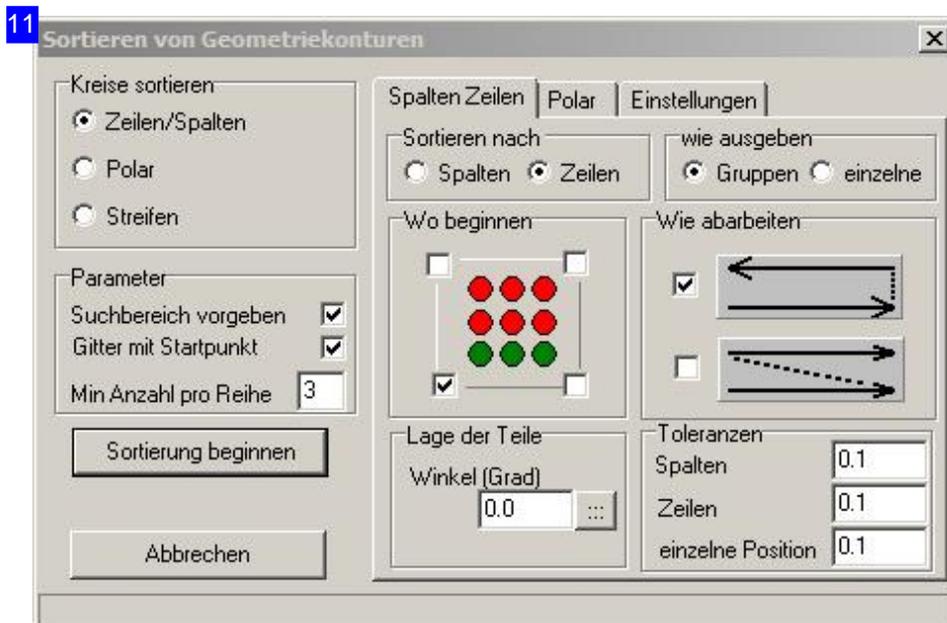
Voraussetzung für die Gruppenbildung sind gleiche Konturen eines Teiles, die in einer Matrix angeordnet sind. Die Funktionen für die Gruppenbildung erreichen Sie über das Menü 'Stempelwege', 'Stempelgruppen'.

- o Konturen gruppieren .. - Hierbei wechseln Sie in einen Dialog um die Bedingungen für die Zusammenfassung festzulegen. Bestimmen Sie anschließend die Ausgangskontur; es wird ein Dialog angezeigt mit dem Ergebnis der Gruppenbildung, die Sie dann bestätigen müssen.
- o Stempelgruppen ohne Geometrie - Diese Funktion ermöglicht Ihnen über die Auswahl eines Stempels, direkt eine Matrix auf einer Platte zu stanzen, ohne dabei ein entsprechendes Teil konstruieren zu müssen. Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kriterien für die Matrizenbildung eingeben können.

Einmal gesetzte Gruppen lassen sich einzeln oder auch insgesamt wieder lösen.



In der Vorschau werden nach erfolgreicher Gruppenbildung die Gruppen von ihrem Beginn in Bearbeitungsrichtung mit einem Richtungspfeil angezeigt.



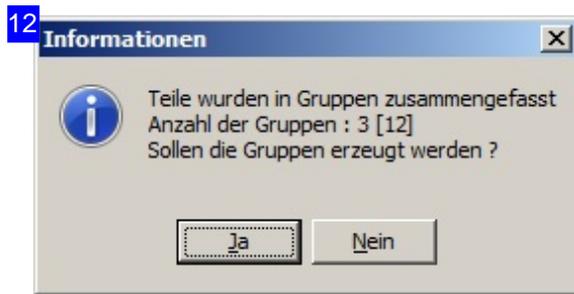
In diesem Dialog legen Sie die Bedingungen für eine Gruppierung von Einzelstanzungen fest. Das Programm sucht die Teile nach diesen Bedingungen ab, um die gefundenen Konturen in einer Gruppe zusammenzufassen. Im Rahmen 'Parameter' können Sie einen Suchbereich aktivieren. Markieren Sie die Auswahlbox, werden die Schritte zur Eingabe des Suchbereiches beim Start der Sortierung in der Befehlszeile angezeigt.

Im Rahmen 'Toleranzen' geben Sie die Abweichungen in mm vor, bis zu der gleiche Konturen noch als Gruppe erkannt werden sollen.

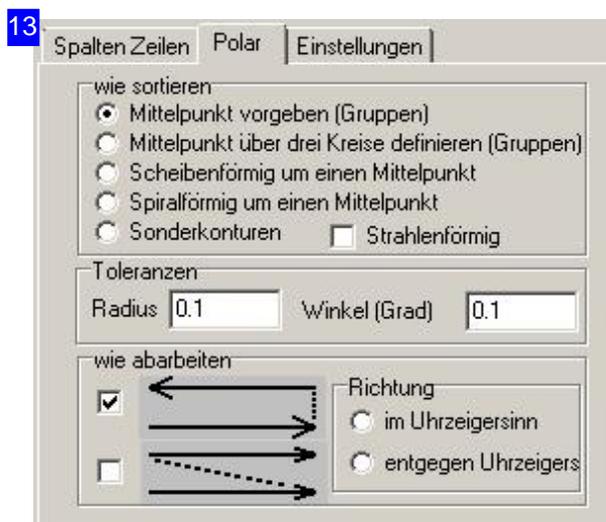
Bestimmen Sie die Startkontur mit einem Mausklick und starten Sie die Sortierung mit einem Klick auf 'Sortierung beginnen'. Die gefundenen Konturen werden als Ergebnis in einem Dialog angezeigt.

Die Bearbeitung kann auch kreisförmig erfolgen; für die Auswahl der Suchkriterien wechseln Sie zum Tab 'Polar'.

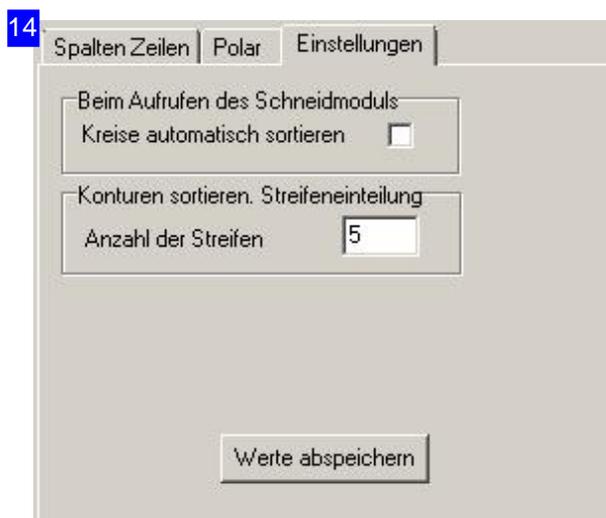
Für die automatische Sortierung beim Aufruf des Stanzmoduls, können Sie unter dem Tab 'Einstellungen' die Markierung setzen.



War die Sortierung nach Gruppen erfolgreich, wird das Ergebnis in diesem Dialog zur Bestätigung angezeigt. Nach der Bestätigung werden die Gruppen erstellt und in der Vorschau [1] mit Startpunkten und Richtungspfeilen angezeigt.

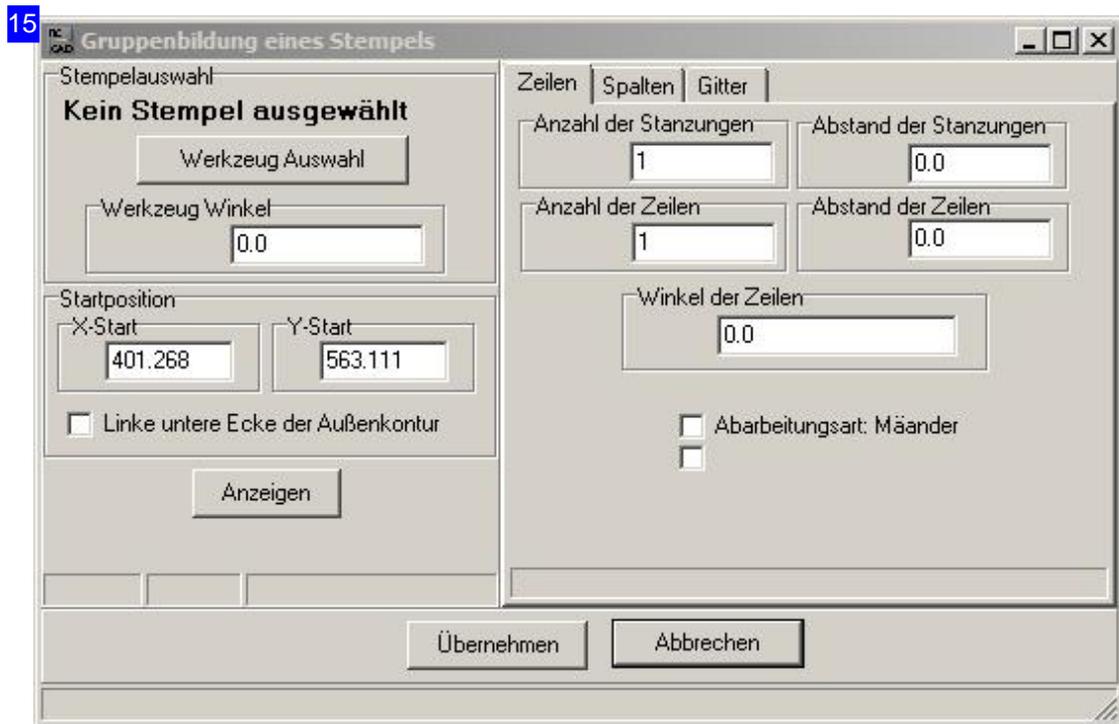


Für eine kreisförmige Sortierung können Sie unter verschiedenen Suchpattern wählen. Die Vorgabe des Mittelpunktes erfolgt, wenn nicht anders bestimmt, mit der Maus. Eine Richtungsanzeige erfolgt in diesem Falle nicht.

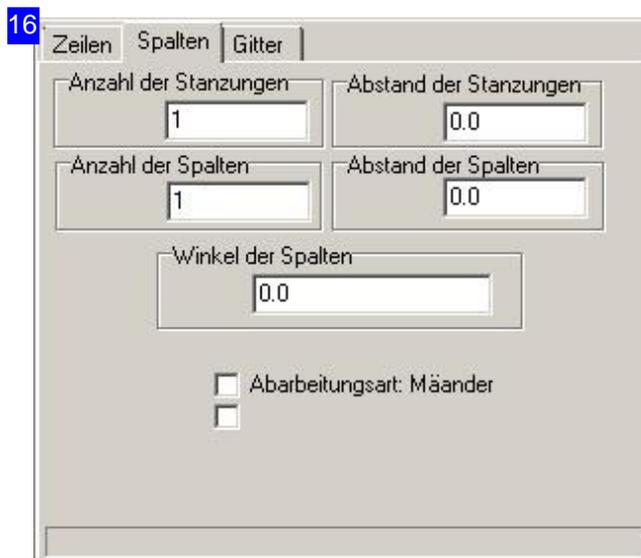


Für die automatische Umsetzung von Kreisen beim Aufruf des Programmes, markieren Sie die Auswahlbox.

Bei der Sortierung nach den kleinsten Abständen kann es zu ungeordneten Wegen in der Stanzreihenfolge führen. Um dies zu verhindern, kann die gesamte Platte in (imaginäre) Streifen zerlegt werden. Die Sortierung erfolgt dann innerhalb dieser Streifen und führt dann zu einer geordneten Wegführung.



In diesem Dialog geben Sie den Stempel und die Anordnung der Konturgruppe vor. Mit einem Klick auf 'Werkzeugauswahl' wechseln Sie in die globale Werkzeugverwaltung um dort einen Stempel für die Gruppe auszuwählen. Geben Sie den Startpunkt für die Matrix vor, definieren Sie die Anordnung nach Zeilen, Spalten oder auch im Gitter. Mit einem Klick auf 'Anzeigen' können Sie das Ergebnis der Anordnung in der Vorschau kontrollieren und so anpassen, bis die gewünschte Auslegung erreicht ist. Klicken Sie auf 'Übernehmen' um die Gruppe zu erzeugen.



Die Eingaben in diesem Tab entsprechen denen im Tab 'Zeilen', führen aber zu einer Spaltenbildung.

17

Zeilen | Spalten | Gitter

Anzahl der Zeilen: Abstand der Zeilen:

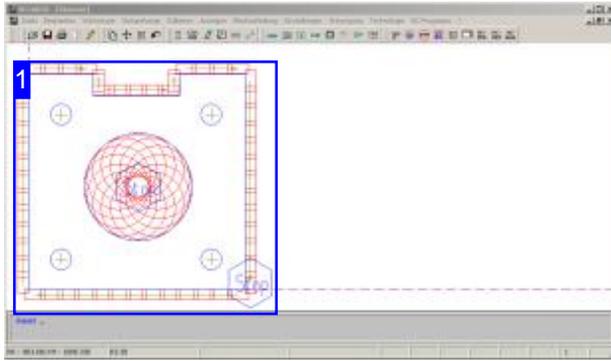
Anzahl der Spalten: Abstand der Spalten:

Winkel des Gitters: Wo beginnen:

Abarbeitungsart: Mäander

Unter diesem Tab kann eine komplette Matrix definiert werden und mit Eingabe des Startpunktes sowie der Abarbeitungsart eingegeben werden. Mäander bedeutet hier wechselseitige Abarbeitung.

Stanzrichtung ändern und Maschinenstopps setzen.



Für den Bearbeitungsprozess bietet *ncStanz* die Möglichkeit die Stanzrichtung an einer Stanzbahn zu ändern und beliebig Maschinenstopps an die Stanzbahnen zu setzen. Bei einem Maschinenstopp hält die Maschine so lange an, bis sie wieder freigegeben wird. So lassen sich bei Maschinen ohne Kleinteilrutsche die Teile entnehmen. Bei Maschinen mit Kleinteilrutsche lassen sich entsprechende Entsorgungspunkte an die Stanzbahnen anbringen.

Bei Änderung der Umlaufrichtung werden die Konturtypen nicht geändert, d.h. Innenkonturen bleiben Innenkonturen und Außenkonturen bleiben Außenkonturen!

Ändern Sie dagegen die Konturrichtung, ändert sich auch die Bearbeitung. Aus einer Außenkontur wird einen Innenkontur und umgekehrt. Beachten Sie, dass Innenkonturen komplett zerstanzt werden!

Um einen Maschinenstopp an eine Stanzbahn zu setzen, wählen Sie den Menüpunkt 'M-Stops' oder die Schnell Taste in der Symbolleiste.

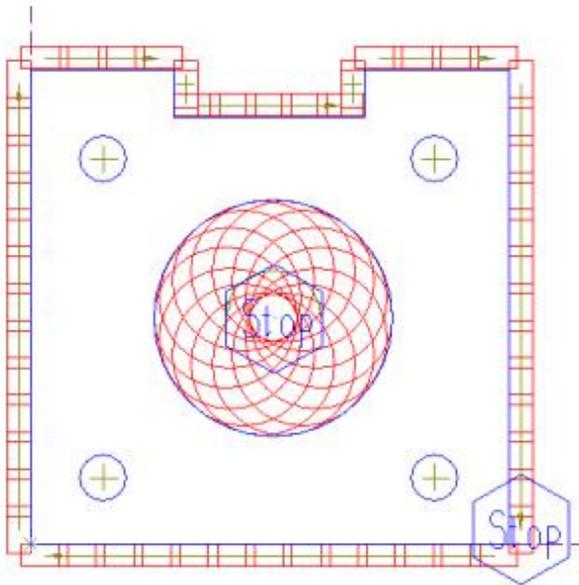
Um die Drehrichtung einer Stanzbahn zu ändern, identifizieren Sie nach der Menüauswahl die entsprechende Stanzbahn. Maschinenstopps können in der Mitte der Stanzbahn oder am Ende gesetzt werden. Mit einem Doppelklick kann der Befehl wiederholt werden. Beenden Sie die Funktion mit <ECS>.

Um einen Maschinenstopp zu entfernen wählen Sie 'Löschen' und markieren Sie den entsprechenden M-Stopp.

Wollen Sie die Umlaufrichtung ändern, wählen Sie das Menü 'Stempelwege', 'Editieren', 'Umlaufrichtung ändern'. Nach Auswahl der Funktion müssen Sie die entsprechende Stanzbahn identifizieren. Die Änderung der Richtung erkennen Sie am Richtungspfeil, der in die geänderte Richtung zeigt.

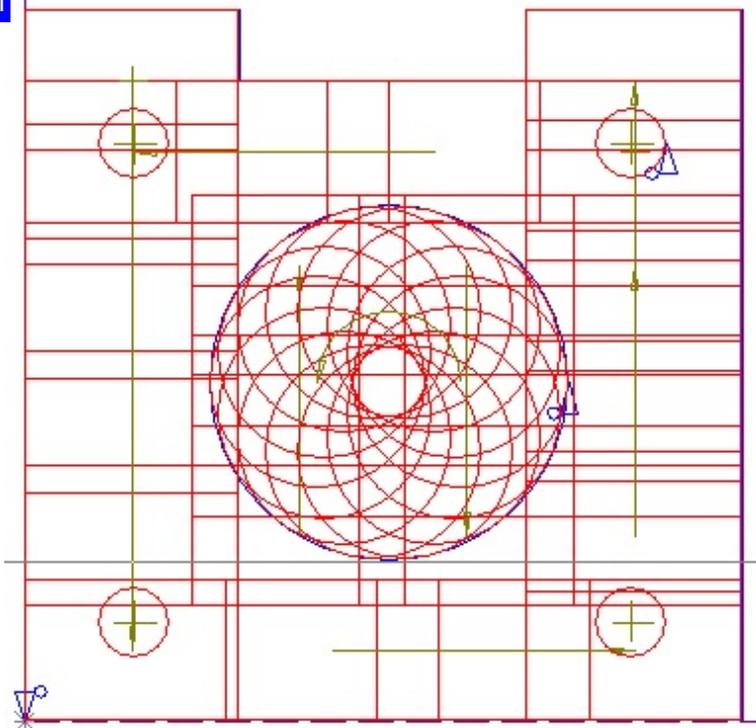
Ändern Sie dagegen die Konturrichtung, des Teiles vor der Umsetzung in Stanzbahnen, wird das Teil komplett zerstanzt.

1



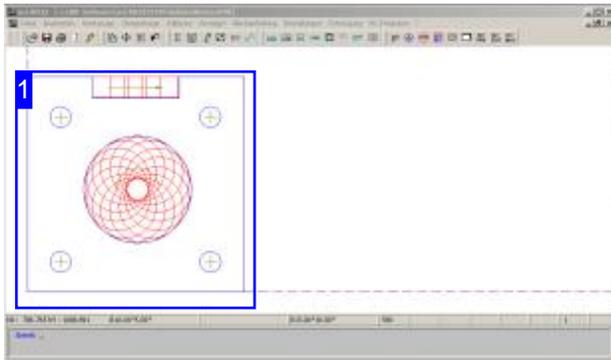
Am Ende eines NC-Programmes wird in der Regel ein Maschinenstopp gesetzt. Mit der Funktion 'M-Stop' können Sie mehrere Stopps an ein Teil setzen, um eventuelle Bearbeitungsprozesse steuern zu können. Identifizieren Sie nach der Menüauswahl die Stanzbahn, an die der Stopp gesetzt werden soll. Mit einem Doppelklick kann der Befehl wiederholt werden. Beenden Sie die Funktion mit <ECS>. Die gleiche Vorgehensweise gilt für das Löschen von Maschinenstopps.

11



Ändern Sie die Konturrichtung eines Werkstückes, ändert sich dadurch der Konturtyp! Aus einer Außenkontur wird eine Innenkontur und umgekehrt. Bei der automatischen Umsetzung in Stanzbahnen wird dann das komplette Teil zerstanzt. Vorsicht ist beim Zerstanzen großer Teile; haben Sie hier einen Stempel mit kleiner Fläche bestimmt, bringen Sie ihr Computersystem an seine kapazitive Leistungsgrenze.

Optimale Materialnutzung durch gemeinsame Trennschnitte.

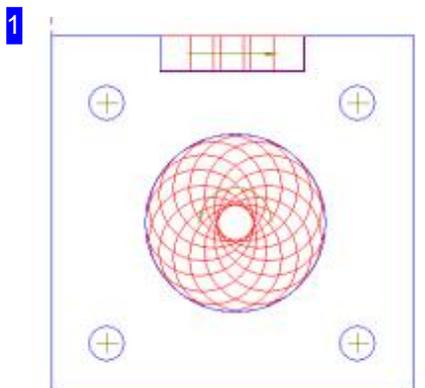


Werden mehrere, gleiche Teile mit überwiegend geraden Teilkonturen gestanzt, kann durch die Nutzung gemeinsamer Trennschnitte eine optimale Materialausnutzung erreicht werden. Durch gemeinsame Trennschnitte können Sie durch entsprechende Anordnung und Vorgabe der Teileabstände eine größtmögliche Nutzung gemeinsamer Trennschnitte erreichen.

Beim Anlegen gemeinsamer Trennschnitte werden die Außenkonturen durch das Programm mit dem Standardstempel angelegt, dürfen also nicht durch die automatische Umsetzung angebracht werden. Legen Sie die Stanzbahnen nur für Innenkonturen und Ausklinkungen an!

Gemeinsame Trennschnitte erfordern gewisse Bedingungen, um die Teile auch entsprechend optimal anordnen zu können.

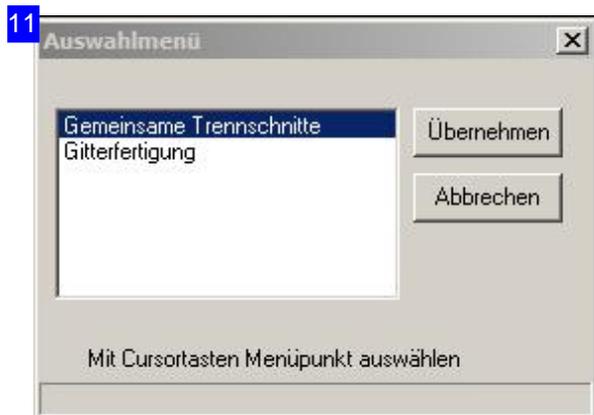
- o Die Teile müssen verbindbare Konturelemente aufweisen.
- o Teile dürfen keine Stanzbahnen an Außenkonturen haben.
- o Innenkonturen und Ausklinkungen müssen angelegt sein.
- o Für die optimale Materialausnutzung muss der Teileabstand die Breite des Trennstempels haben.



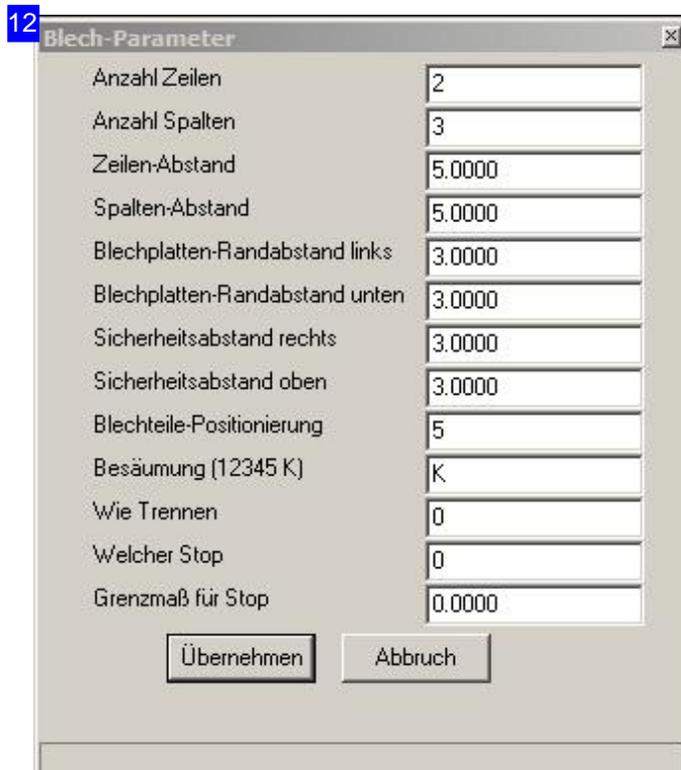
Um ein Teil mit gemeinsamen Trennschnitten zu stanzen, legen Sie zuerst die Stanzbahnen für Innenkonturen und für Ausklinkungen an.

Wählen Sie dann die Funktion über das Menü 'Blechaufteilung', 'Gitterfertigung..'; es wird ein Dialog für die weitere Auswahl geöffnet.

Sie können das Teil auch über die Funktion 'Bearbeiten', 'Manipulieren' mit gemeinsamen Trennschnitten im Gitter auslegen.



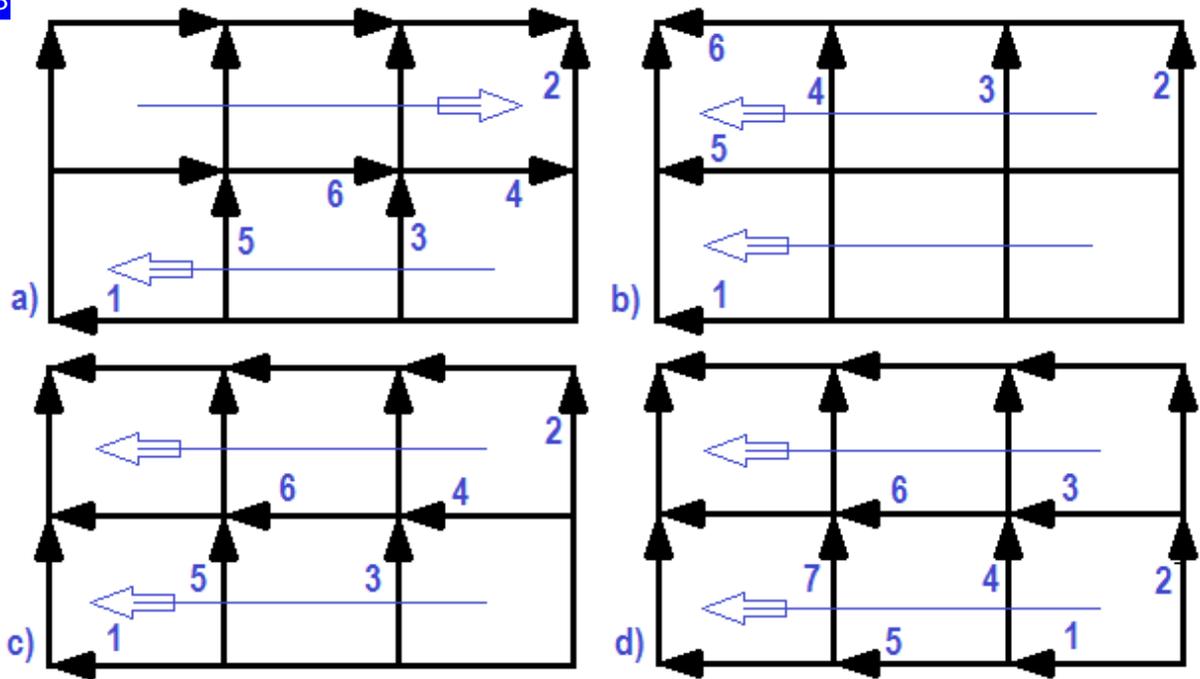
In diesem Dialog wählen Sie die Funktion 'Gitterfertigung' oder 'Gemeinsame Trennschnitte', bei der die Gitterfertigung mit gemeinsamen Außenkonturen angelegt wird. Nach der Auswahl öffnet sich ein Dialog für die Parametereingabe.



Für die Auslegung der Teile mit gemeinsamen Trennschnitten müssen Sie hier die entsprechenden Vorgaben machen. Für eine optimale Materialausnutzung setzen Sie Zeilen- und Spaltenabstand auf die Stempelbreite für das Standardwerkzeug. Im Feld 'Wie Trennen' geben Sie die Stanzreihenfolge vor und im Feld 'Welcher Stop' legen Sie die Art der Entsorgung fest. Hierbei können Sie wählen zwischen:

- o 0 - keiner
- o 1 - Maschinenstopp
- o 2 - Kleinteilrutsche
- o 3 - SMH-Stopp (Sheetmaster Stop)
- o 4 - Behrens zweifach Steg
- o 5 - Set Aushub
- o 6 - Behrens einfach Steg

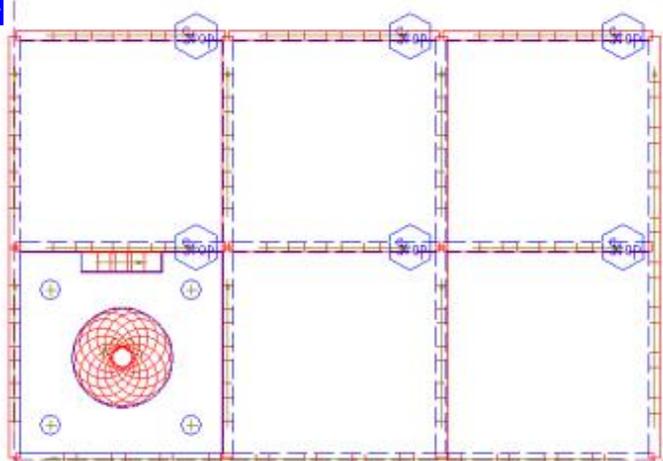
13



Die Stanzreihenfolge wird durch die Vorgabe in der Parametereingabe unter 'Wie trennen' bestimmt. Die Bilder zeigen den Ablauf der Stanzungen:

- o a) 0 - Von rechts unten nach links oben, wechselseitig in den Reihen (Mäander).
- o b) 1 - Von rechts unten nach links oben, gleichlaufend, zuerst die Spalten dann die Reihen.
- o c) 2 - Von rechts unten nach links oben, gleichlaufend, zuerst die Kanten rechts und unten, dann Teile orientiert, Spalte vor Reihe.
- o d) 3 - Von rechts unten nach links oben, gleichlaufend, Teile orientiert, Reihe vor Spalte.

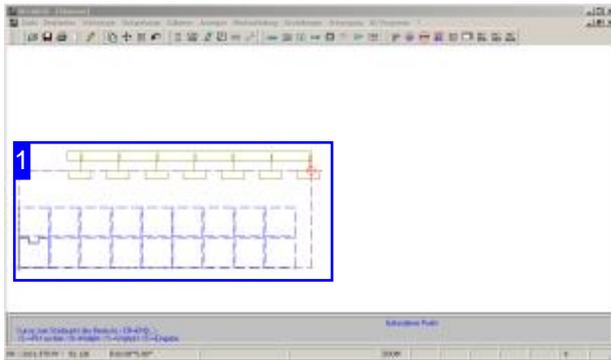
14



Nach Ausführung der Funktion wird in der Vorschau die Auslegung mit den Maschinenstopps angezeigt. Nutzen Sie die Simulation um die Stanzreihenfolge zu kontrollieren. Prüfen Sie die Stanzungen auf Überschneidungen und Kollisionen; passen Sie im Fehlerfall die Parameter in den Vorgaben an.

Pratzen und Niederhalter

Pratzen einstellen und Niederhalter positionieren.



Pratzen im Bereich von Stanzmaschinen sind Halterungen (Klammern), in die die Werkstoffplatten eingespannt werden und mit deren Hilfe die Platten unter der Stanzvorrichtung geführt und positioniert werden.

Die einzelnen Stanzmaschinen verfügen je nach Typ, über die unterschiedlichsten Arten von Pratzen. Es wird unterschieden zwischen feststehenden, rückziehbaren und verschiebbaren Pratzen. Die Pratzen werden durch den Postprozessor verwaltet.

Als Gegenstück zu den Pratzen dient der Niederhalter, der eine Platte auf der Position fixiert, wenn die Pratzen in ihrer Position verändert werden müssen.

Ist eine Platte größer als der Arbeitsbereich der Maschine, muss die Platte neu positioniert (nachgesetzt) werden. Beim Nachsetzen werden die vorhandenen Stanzbahnen an einer frei zu markierenden Stelle getrennt und in 'versetzten' Listen neu sortiert.

Mit der automatischen Einstellung wird die Anzahl der vorhandenen Pratzen auf die gewählte Platte verteilt. Die PratzenEinstellung ist in der Vorschau zu sehen. Für die Pratzenkontrolle nutzen Sie das Menü 'Blechaufteilung'; hier finden sie alle Menüpunkte für die Kontrolle.

Die Pratzen können, wenn die Maschine dies erlaubt, von Hand verschoben werden. Die Funktion starten Sie über das Menü 'Pratzen einstellen'; identifizieren Sie die zu verschiebende Prätze mit der Maus.

Die Pratzenleiste können Sie an der Platte ausrichten. Über den Menüpunkt 'Blechtafel vermitteln' starten Sie die Funktion. Positionieren Sie dann die Pratzenleiste an der Platte.

Um den Niederhalter zu positionieren wählen Sie den gleichnamigen Menüpunkt.

Das Nachsetzen der Pratzenleiste starten Sie über 'Nachsetzen'. Legen Sie alle gewünschten Teile komplett über die gesamte Platte an. Das Ergebnis ist eine sortierte Liste. Durch das Nachsetzen der Pratzenleiste wird dann die Auslegung geteilt und durch neue Sortierlisten versetzt aufgelöst.

Die Funktionen lassen sich auch mit konkreten Werten über die Befehlszeile ausführen. Mit dem Befehl '959 260' können Sie Stanzbereiche und Pratzenstellungen gezielt adaptieren. Mit Eingabe des Befehls öffnet sich ein Rahmen für die Festlegung der Schneidbereiche und der Pratzenpositionen.

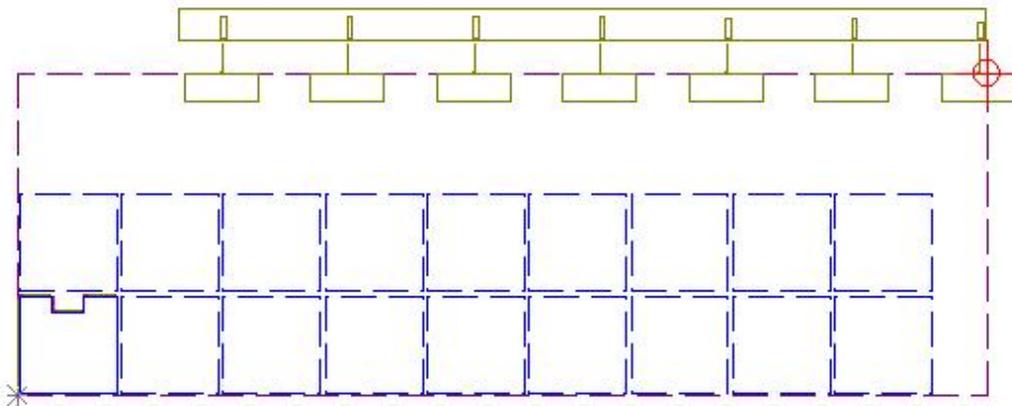
Wichtiger Hinweis:

Das Nachsetzen kann nicht mit Unterprogrammen durchgeführt werden.



Nach dem Umsetzen der Konturen in Stanzbahnen werden die erzeugten Sortierlisten dargestellt; hier eine Sortierliste für einen Rechteckstempel 30 x 5 um alle Teile zu stanzen. Nach dem Nachsetzen wird diese Liste in 2 Hälften zerlegt.

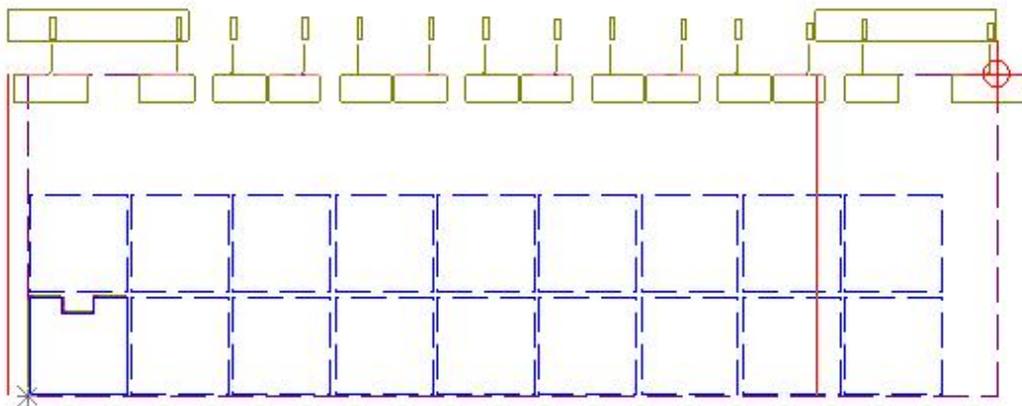
1



In der Vorschau werden die Pratzen mit ihren aktuellen Werten in Bezug auf die Platte angezeigt. Hierdurch wird eine Kontrolle der Pratzenstände zu den zu stanzenen Werkstücken möglich. Bei Kollisionen müssen die Pratzen entsprechend verschoben werden (Blechtafel vermitteln).

Ist eine Platte größer als der Arbeitsbereich der Maschine, wie in diesem Fall, muss die Platte in der Ausführung neu positioniert, also nachgesetzt werden.

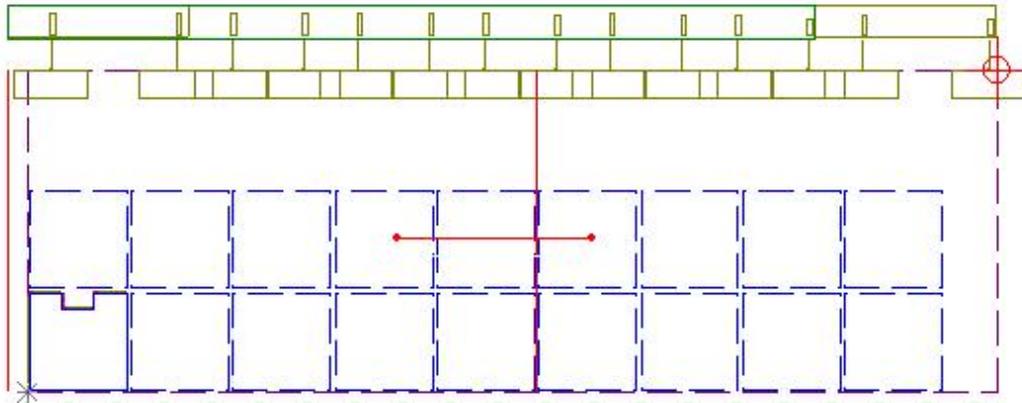
12



Beim Nachsetzen wird nach Funktionsstart die Pratzenleiste an den Cursor 'gebunden' und kann mit der Maus an die neue Position geschoben werden. Der Stanzbereich wird dabei durch zwei rote

Begrenzungslinien dargestellt. An der gewünschten Position legen Sie die Pratzlenleiste mit einem Klick auf die MT ab. In der Vorschau wird die Platte mit alle Pratzlenständen angezeigt.

13



Nach dem Nachsetzen der Pratzlen müssen Sie die Trennlinie für die Programmtrennung setzen. Die Trennlinie wird als rote Linie an die Maus gebunden und kann an der gewünschten Stelle mit einem Mausklick abgelegt werden, hier in der Mitte der Platte.

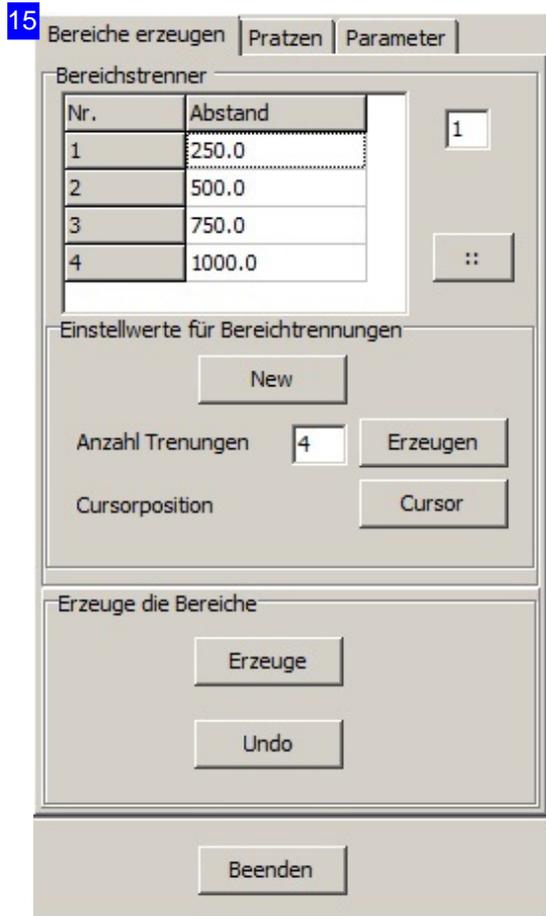
Um zu verhindern, dass die Platte beim Nachsetzen verrutscht, wird sie mit 'Niederhaltern' bei diesem Vorgang fixiert. Die Niederhalter können Sie als nächsten Schritt beliebig auf der Platte mit der Maus positionieren, müssen aber innerhalb des Überschneidungsbereiches der Pratzlenleisten liegen, um in beiden Positionen von der Maschine erfasst werden zu können. Das Gleiche gilt für die Trennlinie. Im Beispiel ist der Niederhalter markiert durch zwei Punkte, verbunden mit einer horizontalen Linie in der Mitte der Platte.

Das Ergebnis des Nachsetzens können Sie in der Sortierliste kontrollieren.

14



Nach dem Nachsetzen der Pratzlen ist die zuvor über die gesamte Platte erzeugten Sortierliste in zwei 'Versatzhälften' aufgeteilt. Für jeden Versatz gibt es jetzt einen Eintrag für einen Rechteckstempel 30 x 5 um die Teile zu stanzen.

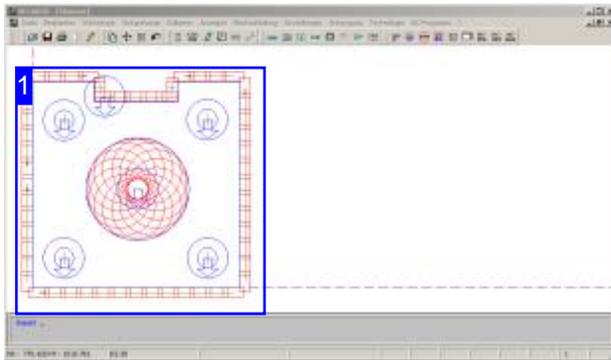


Mit dem Befehl '959 260' lassen sich Stanzbereiche und Pratzenstellungen adaptieren. Nach Eingabe des Befehls wird dieser Rahmen angezeigt, in dem Sie die Schneidbereiche festlegen können. Unter dem Tab 'Pratzen' können Sie die Pratzenpositionen entsprechend adaptieren.



Über den Befehl '959 260' können Sie die Pratzenpositionen unter diesem Tab an die Schneidbereiche anpassen.

Kleinteile über Rutschen entsorgen.



Maschinen die mit Kleinteilrutsche ausgestattet sind, lassen sich durch entsprechende Entsorgungspunkte bedienen. Bei Erreichen eines Entsorgungspunktes wird im NC-Programm ein Maschinen spezifisches Unterprogramm aufgerufen, um die Rutsche auszulösen; dabei wird die Größe der Teile vom Programm überwacht. Bei Maschinen ohne Kleinteilrutsche lassen sich entsprechende Entsorgungspunkte für Teile mit M-Stopps an den Stanzbahnen setzen.

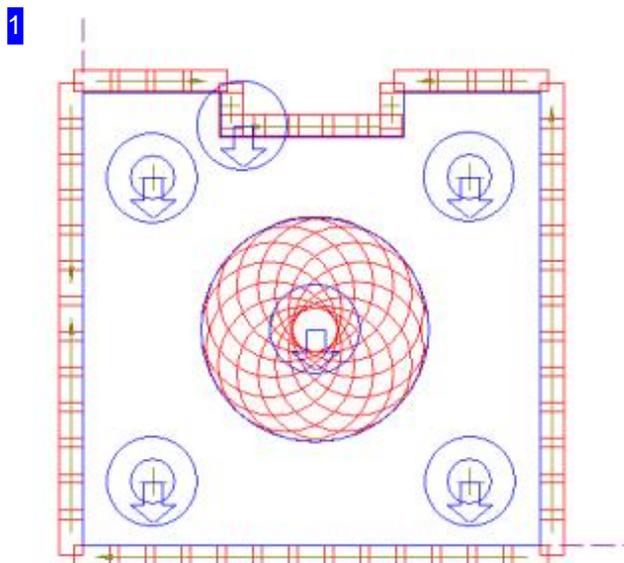
Um einen Entsorgungspunkt für eine Kleinteilrutsche an eine Stanzbahn zu setzen, wählen Sie den Menüpunkt 'Entsorgung' oder 'Editieren', 'Entsorgung' oder die Schnelltaste in der Symbolleiste.

Kleinteilrutschen können in der Mitte der Stanzbahn oder am Ende gesetzt werden. Mit einem Doppelklick kann der Befehl wiederholt werden. Beenden Sie die Funktion mit <ECS>.

Um einen Entsorgungspunkt zu entfernen wählen Sie 'Löschen' und markieren Sie das entsprechenden Symbol.

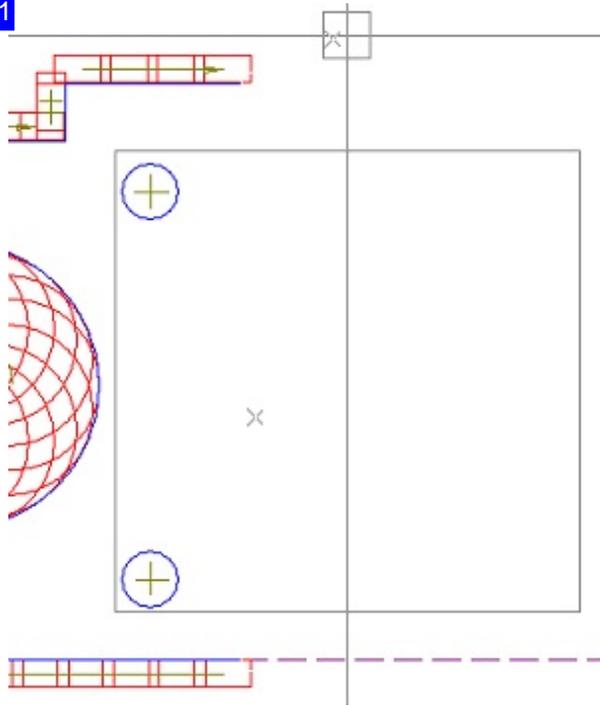
Neben den Kleinteilrutschen stehen die Funktionen zur Entsorgung über starre Rutschen, durch Sheetmaster und weitere zur Verfügung.

Für Maschinen ohne Kleinteilrutschen siehe Kapitel Stanzrichtung ändern und Maschinenstopps setzen.



Gestanzte Teile lassen sich über Kleinteilrutschen aus dem Stanzbereich entfernen, falls Ihre Maschine über eine solche Einrichtung verfügt. Mit der Funktion 'Kleinteilrutschen (KTR)' können Sie mehrere Entsorgungspunkte an ein Teil setzen, um eventuelle Bearbeitungsprozesse steuern zu können. Identifizieren Sie nach der Menüauswahl die Stanzbahn, an die der Entsorgungspunkt gesetzt werden soll. Mit einem Doppelklick kann der Befehl wiederholt werden. Beenden Sie die Funktion mit <ECS>. Die gleiche Vorgehensweise gilt für das Löschen von Entsorgungspunkten.

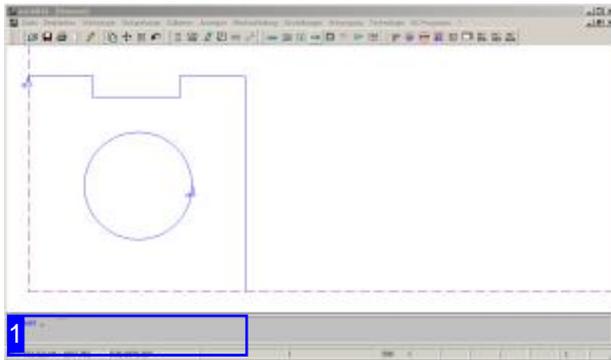
11



Starre Rutschen werden wie Kleinteilrutschen positioniert. Beim Setzen des Entsorgungspunktes wird an dem Cursor die Größe der Rutsche angezeigt und kann gezielt an die gewünschte Stelle platziert werden. Das Rutschensymbol wird an der gesetzten Position gezeigt und wird mit einer Verbundlinie zum Entsorgungspunkt an der Stanzlinie dargestellt.

Makros

Befehlssequenzen als Makro ausführen.



Wählen Sie den Menüpunkt Makroroutinen um den Dialog für die Makrobearbeitung zu öffnen. Sie können dann ein Startmakro generieren und definieren und allgemeine Stanzmakros zusammenstellen.

Bei der Erstellung eines Makros müssen Sie einen Namen für das neue Makro eingeben, unter dem das Makro gespeichert wird. Alle Stanzmakros werden mit der Extension '.SAK' im Ordner 'MAK' abgelegt.

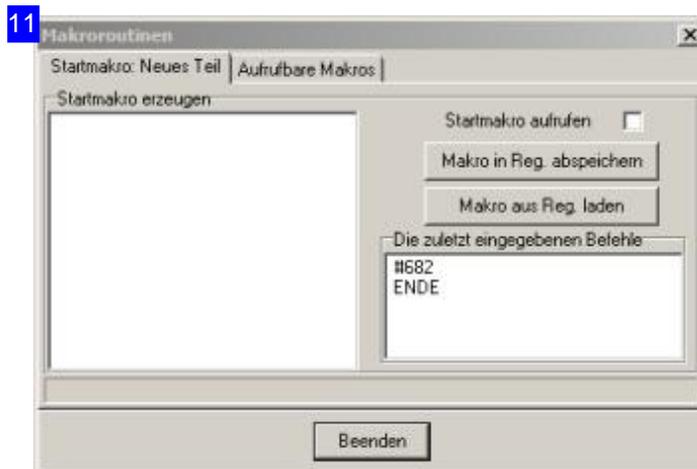
Immer wiederkehrende Arbeitsabläufe die über die Befehlszeile [1] in das System eingegeben werden, lassen sich in Makros zusammenführen und unter einem Makronamen sichern, die dann immer wieder unter diesem Makronamen als Befehl genutzt werden können und die Arbeit vereinfachen sowie die Produktionssicherheit erhöhen.

Wichtiger Hinweis:

Alle Befehlsnummern müssen mit einem einleitenden Nummernzeichen (#) versehen sein!



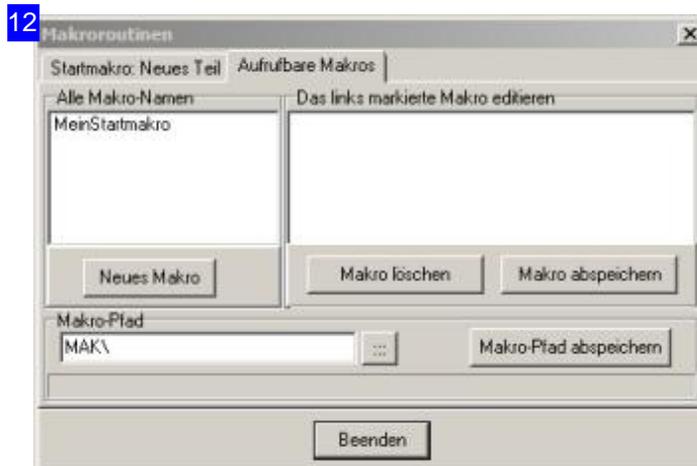
Funktionen können mit den entsprechenden Befehlsnummern oder Namen über die Befehlszeile aufgerufen werden. Ein solcher Befehl kann auch ein Makroname sein, der dann die Ausführung aller Befehle in dem entsprechenden Makro einleitet. Die Makros lassen sich beliebig zusammenstellen und somit auf die eigenen Arbeitsabläufe optimieren.



Erstellen eines Startmakros:

Im Textfeld links stellen Sie die Befehle zusammen, die das Startmakro beinhalten soll. Auf der rechten Seite speichern Sie das Makro als Startmakro in die Registrierung. Um den aktuellen Inhalt des Makros der Registrierung zu kontrollieren, laden Sie das Makro in das Textfeld. Soll das Startmakro automatisch aufgerufen werden, markieren Sie die Auswahlbox oben rechts.

Im Rahmen 'Zuletzt eingegebene Befehle' werden alle Funktionen gelistet, die Sie mit dem Programm bis zu diesem Zeitpunkt durchgeführt haben. Diese Befehle können Sie als Basis für Ihr Startmakro im Textfeld links benutzen.

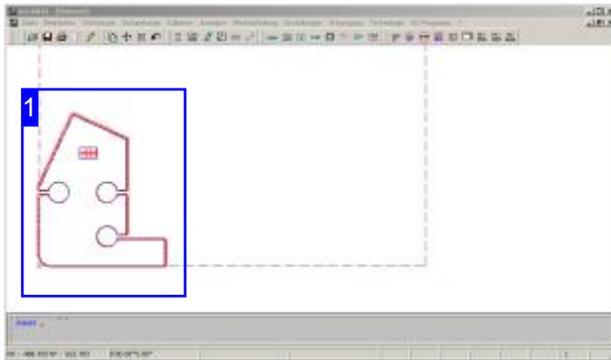


Unter diesem Tab können Sie beliebig Makros erzeugen, um Ihre Arbeit zu erleichtern. Legen Sie zuerst ein neues Makro in der Liste links an mit einem Klick auf 'Neues Makro'. Geben Sie dann den Namen des neuen Makros ein, wobei Sie bedenken sollten, dass dieser Name später in der Nutzung der Befehl für die Befehlszeile sein wird.

Stellen Sie im Textfenster rechts Ihre Befehlsliste zusammen und speichern Sie das Makro. Als Speicherort wird vom System der Makroordner genommen, Sie können aber auch einen anderen Ordner als Ablage bestimmen.

Restplatten

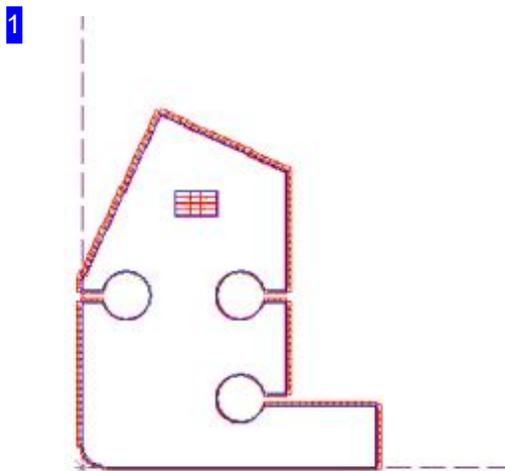
Mit freien Stanzungen die Belegung bereinigen.



Um freie Stanzungen oder Besämungen zu erzeugen, wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt unter 'Bearbeiten', 'Einzelbearbeitung'. Die Funktionen können Sie auch direkt über das 2. Feld der Statuszeile einleiten.

Um ein Restplatte zu schneiden die mit unregelmäßige Teilen belegt ist, kann mit freien Stanzwegen oder einem Besäumschnitt der Plattenrest beliebig zugeschnitten werden. Besäumschnitte werden mit einem definierten Besäumstempel vorgenommen.

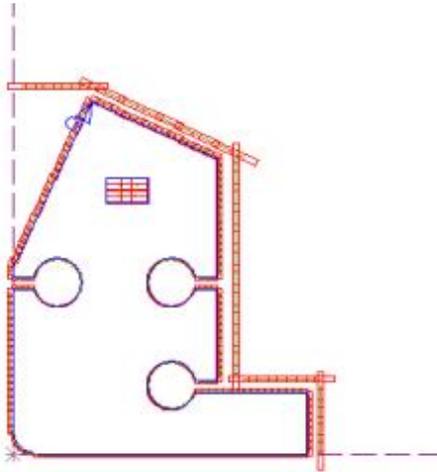
Freie Stanzwege können auch von Vorteil sein, um bizarre Innenkonturen zu zerteilen mit dem Ziel, diese besser aus der Kontur zu lösen.



In der Vorschau [1] werden die Stanzbahnen auf der angegebenen Platte gezeigt. Nach Start der Funktion bestimmen Sie die Stanzwege durch Anlegen von freien Stanzungen nach belieben. Die Trennlinie wird dann als Stanzbahnen in der Vorschau dargestellt.

Legen Sie eine Trennung mit einem Besäumschnitt an, müssen sie lediglich den Beginn- und Endpunkt der Stanzwege markieren. Die Stanzbahnen werden dann mit dem vordefinierten Besäumstempel in der richtigen Lage ausgeführt.

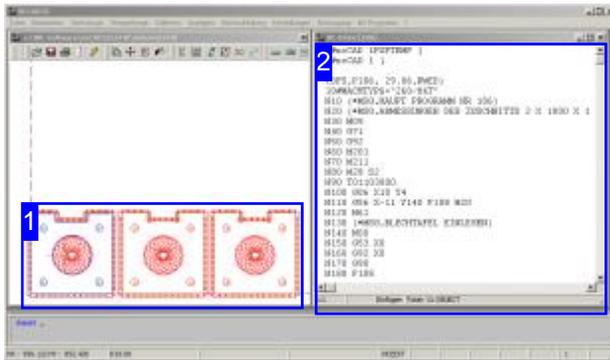
11



Hier sehen Sie freie Stanzwege um ein Teil, um den Rest der Platte zu bereinigen.

NC-Programme

Stanzbahnen in NC-Programme umsetzen.



Unter der NC-Bearbeitung sind alle Funktionen enthalten, um ein NC-Programm zu generieren. Die Generierung ist abhängig vom genutzten Postprozessor und somit in der Ausprägung teilweise eingeschränkt. Unterprogramme und Stanzzyklen sind nur möglich, wenn die Maschine diese Fähigkeiten besitzt.

NC-Programme bilden in der Regel einen Stream von Befehlen, die sukzessive abgearbeitet werden. Bei einer großen Anzahl von Teilen auf einer Platte entstehen somit auch zwangsläufig große NC-Programme. Diese große Datenmenge kann durch die Nutzung von Unterprogrammen erheblich gesenkt werden. Bei der Generierung von Unterprogrammen werden Stempel bezogen, die Stanzbahnen gleicher Konturen als Pakete zusammengefasst. Diese Pakete werden mit einer Sprungadresse und einem Rücksprung versehen, so dass die Pakete beliebig oft aufgerufen und durchlaufen werden können. Siehe auch Kapitel 'Mit Unterprogrammen die Programme im Umfang reduzieren'.

Die Generierung eines NC-Programmes erfolgt durch einen einfachen Menüaufruf. Wählen Sie 'NC-Sätze erzeugen..', wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Programmnummer und Postprozessor bezogene Parameter eingeben können.

Das NC-Programm wird automatisch nach den Einstellungen für den Postprozessor erstellt.

Hat Ihre Maschine die Fähigkeit Unterprogramme zu bearbeiten, erzeugen Sie zuerst die Unterprogramme durch den entsprechenden Menüaufruf.

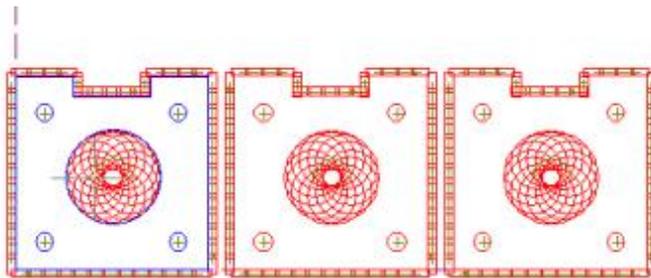
Ein erzeugtes NC-Programm können Sie nachträglich verändern, um evtl. besondere Einstellungen für eine Maschine nachtragen zu können. Im Regelfall sind die NC-Programme ohne Änderungen ausführbar.

Den Editor erreichen Sie durch den Menüaufruf 'NC-Sätze editieren'; neben der Vorschau [1] wird ein Dialog mit dem NC-Programm geöffnet.

Vergessen Sie nicht das NC-Programm zu speichern. Default als Speicherort ist der Ordner 'NCCAD32/CNC'.

Über den Menüpunkt 'NC-Sätze speichern als..' können Sie das NC-Programm über den Dateimanager an einem beliebigen Ort auf Ihrem Rechner ablegen.

1



In der Vorschau [1] werden die Stanzbahnen auf der angegebenen Platte gezeigt. Markieren Sie einen Befehl in der Programmliste, wird der Cursor auf die relevante Stanzbahn gesetzt, wenn diese zugeordnet werden kann.

11

Parametereinstellung für TC 260R

Hauptprogramm Nr.	107
Blech-Typ: (0=normal) (1=Fomb.) (2=uneben)	0
Einlegeposition X [mm]	-11
Einlegeposition Y [mm]	140
Entnahmeposition X [mm]	-11
Untersprogramme erzeugen	<input checked="" type="checkbox"/>
Kleinteilrutsche:	
(0=nur nach vorne aussch.)	
(1=links 2=rechts aussch. bei kleinen Teilen)	0
KT-Rutsche auflassen? (0=Nein/1=Ja)	0
Stanzkopf bei M00 in höchste Lage	<input checked="" type="checkbox"/>
Vorschub F [mm/min]	108
Information im NC-Satz	

Übernehmen Abbruch

In diesem Dialog können Sie eine Nummer/Namen für das NC-Programm eingeben. Postprozessor abhängig können hier noch weitere Eingabefelder erscheinen, die Sie entsprechend ausfüllen. Die erforderlichen Werte finden Sie dann in der Beschreibung Ihrer Maschine bzw. der Steuerung.

2

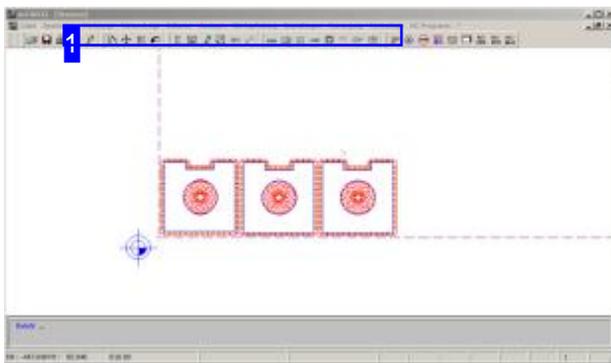
```

NC-Datei [107]
{#ncCAD 1FUPTMP }
{#ncCAD 1 }
%
(DFS,P107, 29.06,RWED)
10#MACHITYP$="260/86T"
N10 (*MSG,HAUPT PROGRAMM NR 107)
N20 (*MSG,ABMESSUNGEN DES ZUSCHNIITTS 2 X 1000 X 1
N30 M09
N40 G71
N110 G56 X-11 Y140 F108 M20
N120 M61
N130 (*MSG,BLECHTAFEL EINLEGEN)
N140 M00
N150 G53 X0
N160 G92 X0
N170 G90
N180 F108
1:1 Einfügen Total: 11 OBJECT
  
```

In diesem Dialog wird das generierte NC-Programm im Editor dargestellt. Ändern Sie das Programm nach Ihren Erfordernissen.

Konfiguration

Grundlegende Einstellungen für Programme und Maschinen.

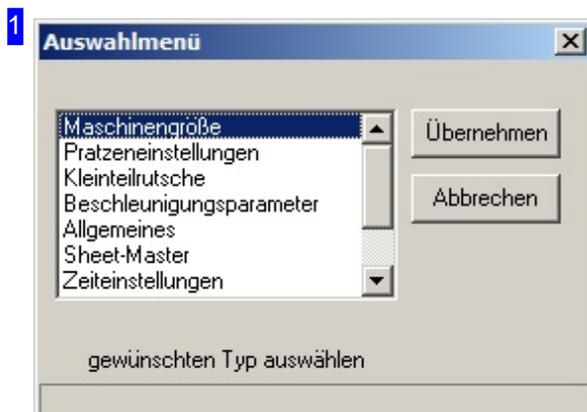


In diesem Arbeitsfeld werden grundlegende Einstellungen für die Konfiguration des Programmes vorgenommen, um die Erfordernisse der Stanzmaschine zu erfüllen und die Einstellungen für den Postprozessor vorzugeben. Dies ist wichtig, um die NC-Programme korrekt zu generieren. Die Dialoge in diesem Kapitel sind z.T. Postprozessor abhängig (PPa) und in Ihrer Programmversion evtl. nicht vorhanden.

Die Einstellungen für die Konfiguration erreichen Sie über das gleichnamige 'Menü':

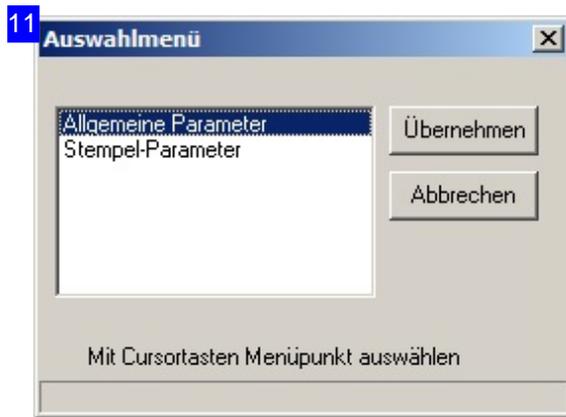
- o Allgemeine Parameter
- o Maschinennullpunkt - Beachten Sie die Eingaben in der Befehlszeile.
- o Zeitermittlung
- o Cursor-Schrittweite - Beachten Sie die Eingaben in der Befehlszeile.
- o UNDO-Parameter
- o BUMP-Parameter
- o Bereichs-/Fehlerprüfung
- o TRUMPF
- o Werkzeuge im Einrichteplan

Unter einigen Menüpunkten öffnet sich ein Dialog für die Auswahl der Konfigurationsdialoge. Die technischen Werte (Maschinenparameter), die in den Konfigurationsdialogen einzutragen sind, finden Sie in der Beschreibung Ihrer Maschine bzw. der Steuerung.



In diesem Dialog (PPa) wird eine Auswahl an Konfigurationsfeldern angeboten, die jeweils einen Themen orientierten Eingabedialog öffnen.

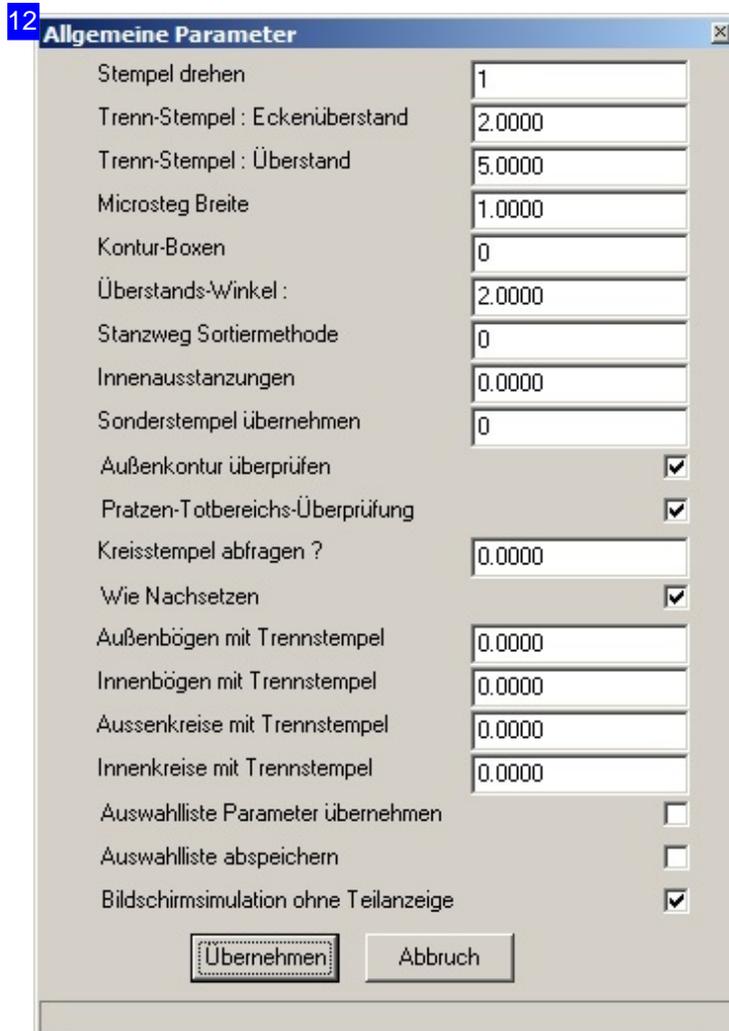
- o Maschinengröße - Geben Sie die Abmaße im Dialog ein.
- o Pratzeneinstellungen
- o Kleinteilrutsche
- o Beschleunigungsparameter - Unterdrückt die programmierten Maximalwerte.
- o Allgemeines
- o Einrichteplan
- o NC-Code Optionen



In diesem Dialog können Sie Einstellungen vornehmen für

- o Allgemeine Parameter und
- o Stempelparameter

Mit einem Klick auf 'Übernehmen' öffnet sich der jeweilige Eingabedialog.



Allgemeines - In diesem Dialog können Sie Einstellungen für die NC-Programm-Generierung vornehmen und allgemeine Vorgaben für das Programm setzen. Die Längenangaben sind in mm und die Flächenangaben in mm² einzugeben. Bei den Semaphoren bedeute 0:nein und 1:ja.

13 **Stempel-Parameter**

Kreisstempel Durchmesser	3.0000
Kreisstempel Rauhtiefe	0.2000
Rechteckstempel Rauhtiefe	0.2000
Rechteckstempel Breite	20.0000
Rechteckstempel Höhe	10.0000
Rechteckstempel-Verhältnis (>1)	8.0000
Überdeckung Rechteckstempel	0.5000
Max. Stempelvorschub	0.5000
Trenn-Stempel : Breite	10.0000
Trenn-Stempel : Höhe	5.0000
Außenkreis Stempeldurchmesser	10.0000
Besäumungs-Stempel : Breite	10.0000
Besäumungs-Stempel : Höhe	10.0000

Übernehmen Abbruch

Stempelparameter - Hier geben Sie Einstellwerte für die Stempel ein; die Werte sind in mm einzugeben.

14 **Allgemeines**

Datei-Extension für NC-Ausgabe
 Pratzenkennung
 Rückziehbare Pratzen
 Nachsetzen mit M12
 Anzahl Hübe für Spanentsorgung
 Abstand Einlegestift/Werkzeugmitte in X
 Entnahmeposition fest vorgeben ?
 Entnahmeposition in X
 Entnahmeposition in Y
 Maschinenstop am Programmende
 Technologietabellen für SheetMaster
 Pfad
 P vor Programmnummer setzen

Allgemeine Einstellungen für die NC-Programmgenerierung (PPa).

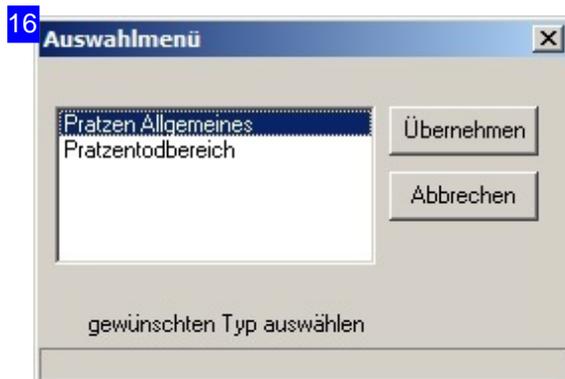
20 **Einrichteplan**

Name des Einrichteplanes
 0=Einrpl
 1=Ncprogrammname
 2=Zeichnungsname
 Datei-Extension
 Pfadangabe

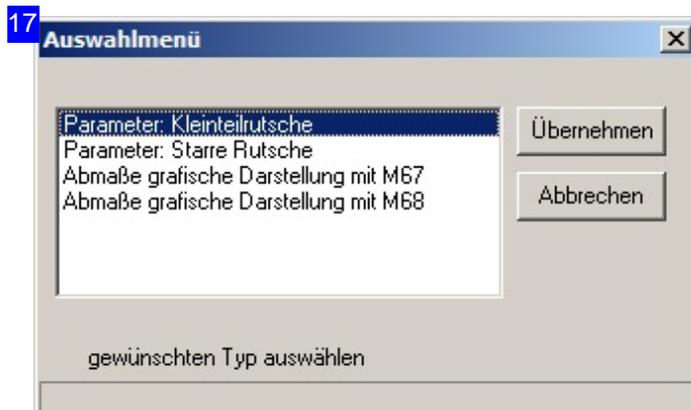
Einstellungen für den Einrichteplan (PPa).



NC-Optionen für die NC-Programmgenerierung (PPa). Markieren Sie die Auswahlboxen.

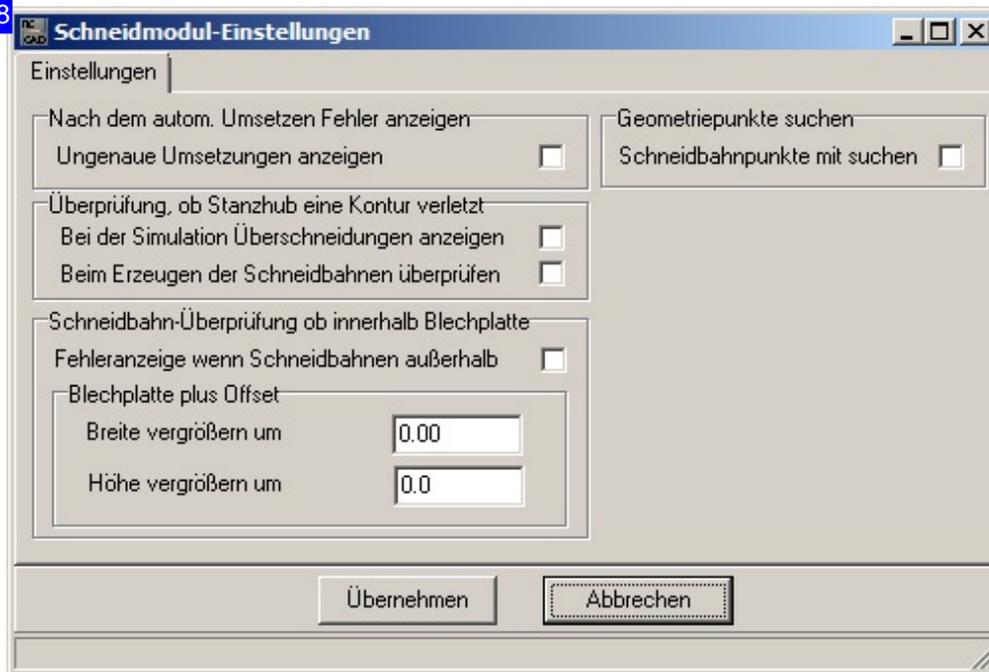


PratzenEinstellungen - Über diesen Auswahldialog (PPa) erreichen Sie die Eingabedialoge für die Pratzenparameter.



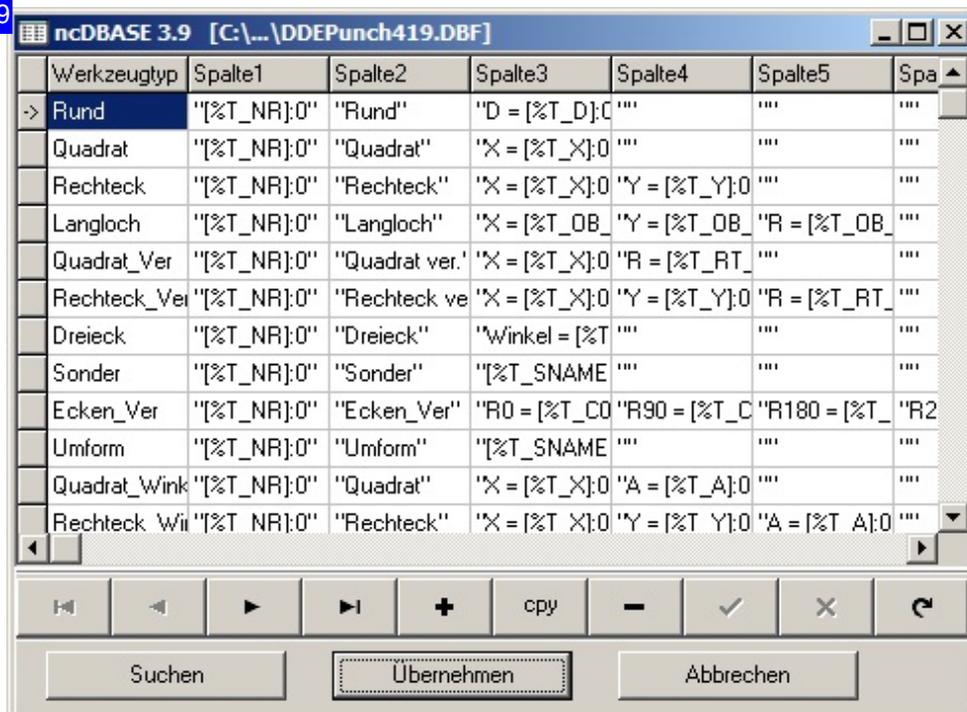
Kleinteilrutschen - Über diesen Auswahldialog (PPa) erreichen Sie die Eingabedialoge für die Kleinteilrutschen.

18



Setzen Sie in diesem Dialog die Auswahlboxen für die Prüfung auf Konturverletzung und Randüberschreitung.

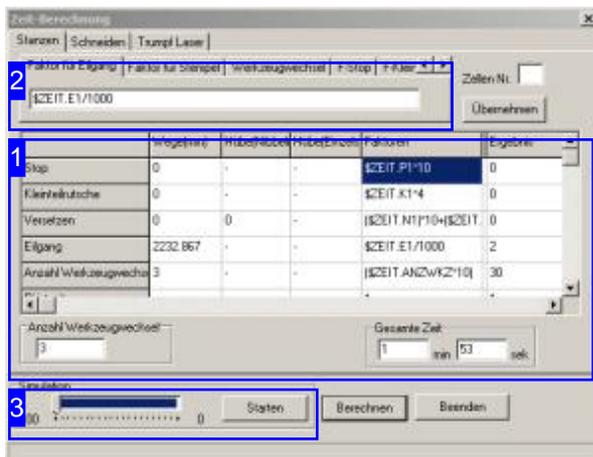
19



In diesem Dialog (PPa) sind alle Werkzeuge gelistet, die in der Werkzeugverwaltung geführt werden. Für die Erstellung des Werkzeug-Einrichtepans können Sie hier in Spalte 2 den Werkzeugen Namen zuteilen, die Sie für die Einrichtung benutzen möchten. Die Namen werden dann im Einrichtepan angezeigt.

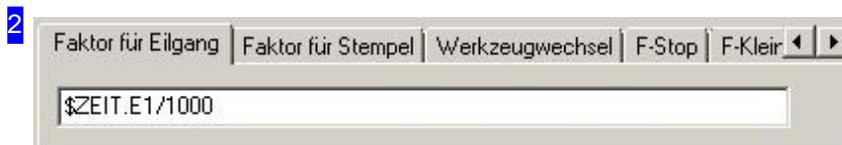
Zeitermittlung

Ermittlungen der Stanzzeiten in der Simulation.



Wählen Sie 'Einstellungen','Zeitermittlung', wird dieser Dialog geöffnet, in dem Sie die Parameter für die unterschiedlichen Verfahrenwege und die Zeiten für die Bearbeitungsprozesse eingeben um daraus die gesamten Stanzzeiten ermitteln zu können.

Die Zeitberechnung ist von vielen Faktoren abhängig und kann nur so genau sein, wie die zur Verfügung stehenden Maschinenparameter eine Berechnung erlauben und die Stanzbahnen alle Arbeitsschritte vollständig mitführen. Für die Zeitermittlung werden die Stanzbahnen in der Simulation gestanzt. Die sich bei der Simulation ergebenden Werte werden für die Zeiterberechnung genutzt.



Unter diesen Tabs können Sie die einzelnen Formeln für die Zeitberechnung manipulieren. Wählen Sie den entsprechenden Tab und passen Sie die Formeln nach Ihren Vorstellungen an. Mit einem Klick auf 'Übernehmen' werden die Änderungen in die Liste eingetragen.

1

	Wege(mm)	Hübe(Nibbel)	Hübe(Einzels)	Faktoren	Ergebnis
Stop	0	-	-	$\$ZEIT.P1*10$	0
Kleinteilrutsche	0	-	-	$\$ZEIT.K1*4$	0
Versetzen	0	0	-	$(\$ZEIT.N1)*10+(\$ZEIT.$	0
Eilgang	2232.867	-	-	$\$ZEIT.E1/1000$	2
Anzahl Werkzeugwechsel	3	-	-	$(\$ZEIT.ANZWKZ*10)$	30

Anzahl Werkzeugwechsel:

Gesamte Zeit: min sek

Prüfen oder berichtigen Sie evtl. die Maschinenparameter unter dem Tab 'Stanzen'. Für die Zeitermittlung sind die Formeln in der Spalte 'Faktoren' relevant. Im oberen Bereich [2] können Sie diese Formeln verändern. Die Zeiten in der linken Spalte werden durch die Simulation ermittelt. Starten Sie die Simulation im Rahmen 'Simulation'.
Nach der Berechnung wird die Gesamtzeit im Rahmen unten links dargestellt.



Starten Sie hier die Simulation. Die dabei ermittelten Werte werden für die Zeitermittlung benötigt. Drücken Sie anschließend auf 'Berechnen' und die Ergebnisse werden in der rechten Spalte des Dialoges eingetragen.

Glossar

Anwendung

ncStanz in der Anwendung mit seinen Bedienelementen.

Anzeige	62
Befehlszeile	5
Cursor	3
Cursorposition	69
Darstellung	4
Eingabeformat	5
Geopunkte	4
Menüzeile	3
Nullpunkt	5
nur Boxen	62
Statuszeile	6
Symbolleiste	3
Undo Funktion	47
Undo	45
zoomen	3

Außenkontur

Die äußere Form eines Werkstückes.

automatisch	32
gemeinsame	94
Handsortierung	80
Maschinenstopp	92
prüfen	112
Richtung	1
Simulation	49
sortieren	76
sortieren	78
umfahren	78
Umlaufrichtung	32
umsetzen	32
zerstanzen	94

Ausklinkungen

Teilbereiche als Bestandteil einer Außenkontur.

Überstände	45
allgemein	43
definieren	45
identifizieren	35
Stanzrichtung	45
zerstanzen	35

Einstellungen

Parameter für die Konfiguration.

Allgemeine Parameter	112
Besäumstempel	113
Einrichteplan	114
Entnahmeposition	114
Extension NC-Programme	114
Maschinengröße	111
Prüfungen	112
Pratzensteuerung	114
Rautiefe	113
Rutschen	115
Stempelhub	113
Stempelparameter	113
Trennstempel	113
Vorgaben NC-Programme	115

Gemeinsame Trennschnitte

Parkettieren von Teilen zu einem Cluster mit gemeinsamen Konturen/Konturteilen.

Abstand	96
allgemein	94
Auslegung	97
Gitter	96
Stempelbreite	96
Voraussetzungen	94

Geometriepunkte

Identifizierbare Punkte von Konturelementen.

suchen	4
--------	---

Innenkontur

Die Form eines Ausschnittes aus einem Werkstück.

Maschinenstopp	92
Schneidrichtung	92
Simulation	49
sortieren	76
Trennschnitte	105
zerschneiden	8
zerstanzen	112

Kalkulation

Eine allgemeine Kalkulation für einen Job.

Zeitberechnung	116
----------------	-----

Klappen

Einrichtungen zur Entsorgung von Stanzteilen.

Rutschen~

Konturen

Elemente (Geometrien) die ein Teil definieren.

Außen~

Innen~

Stanz~

ausblenden

32

Info

33

Kontur-Boxen

112

Sonderkontur

39

umsetzen

32

Konturschachteln

Unterschiedliche Werkstücke in einem Schachtelplan sammeln und schachteln.

automatisch

65

Einstieg

14

Kreise

Eine kreisförmige Schneidbahn.

Gruppenbildung

87

Kreisstempel

112

Lochbleche

87

stanzen

71

Stanzzyklen

87

Stempel

71

M-Befehle

Maschinenbefehle die im Postprozessor verarbeiten werden.

allgemein

50

anlegen

51

Anzeige

51

M12

114

M20

50

M26

50

M27

50

M61

115

M8

115

M9

115

Makro

Makros sind Befehlssequenzen, die als Programme ausgeführt werden können.

ausführen	104
automatisch	105
Befehle	105
erstellen	103
Namen	103
speichern	105
Startmakro	105

NC-Programm

Das Programm das für die Nutzung auf einer Bearbeitungsmaschine generiert wird.

Absaugung	115
allgemein	107
Datumsanzeige	115
editieren	110
Entnahmeposition	114
Extension	114
generieren	107
Hubzahl	114
Kommentar	115
löschen	15
Maschinenstopp	114
Menü	15
Namen	109
P-Nummer	114
Programmende	114
Programmname	115
Schnelltasten	19
speichern	107
Stops	94
Technologien	49
Unterprogramme	107
verändern	110
Werkzeugmitte	114
wichtig	1

Niederhalter

Vorrichtungen zum Fixieren von Platten.

allgemein	97
nachsetzen	100

Nullpunkt

Ausgangspunkt für eine Schneidmaschine beim Schneiden.

Bezug	5
identifizieren	3
Menü	4
neu festlegen	5

Nullpunkt 0	5
Nullpunkt 1	3
verschieben	15

Platten

Platten bezeichnen Blechplatten, aus denen die Werkstücke geschnitten werden.

Abstände	68
Abstände	61
Besäumung	61
Blechdicke	58
definieren	56
Einrichteplan	15
Größe	58
Lochbleche	87
Material	58
nachsetzen	112
Rand	68
Reste	14
Restplatten	105
Schneidbereiche	101
Spalten	61
Teileinformationen	59
Trennschnitte	105
Werkstoffe	58
Zeilen	61
zeilenweise	61
zerschneiden	8

Postprozessor

Postprozessoren sind Treiber für die unterschiedlichsten Bearbeitungsmaschinen.

Attribute	33
bestimmen	50
Eingaben	109
Funktionen	6
NC-Programm	107
Technologien	49
wichtig	1

Pratzen

Klemmen um eine Platte zu halten und zu führen.

adaptieren	101
allgemein	97
Erkennung	114
M12	114
nachsetzen	112
nachsetzen	99

prüfen	112
rückziehbare	114
Schneidbereiche	101
Totbereich	112
vermitteln	99
 Programm	
ncStanz als Anwendung oder NC-Programm.	
Anwendungs~	
NC~~	
 Restplatten	
Zugeschnittene Restflächen zur weiteren Nutzung aus der Plattendatenbank.	
allgemein	105
Trennschnitte	106
 Rutschen	
Einrichtungen zur Entsorgung von Stanzteilen.	
allgemein	101
anbringen	102
anzeigen	102
Entsorgung	101
Kleinteilrutschen	101
positionieren	103
 Schachteln	
Die Werkstücke werden nach komplexen Mustern auf die Platte gebracht.	
automatisches Schachteln	65
Autoschachteln	18
Gitterfertigung	18
Konturschachteln	65
manuell	66
Menü	14
Schachtelliste	62
Vorgaben	16
 Simulation	
Ablauf des Stanzvorganges wie ihn die Zielmaschine vollziehen würde.	
allgemein	47
Außenkonturen	49
Geschwindigkeit	49
Innenkonturen	49
Kontrolle	49
Schneidzeit	116

Start	19
Zeitermittlung	117
Sonderkonturen	
Teilkonturen als Stempel aufnehmen.	
Übersicht	40
allgemein	37
aufnehmen	39
auslagern	41
berücksichtigen	40
Bezeichnung	39
Blechdicke	40
Cursor	40
einlesen	41
Liste	40
Parameter	40
spiegeln	41
Verfahrensverwaltung	37
Werkstoffe	40
Sonderstempel	
Geschlossene Konturen als Stempel nutzen.	
übernehmen	112
allgemein	19
auswählen	21
Formen	22
Sonderwerkzeuge	
Konturen als Stempel nutzen.	
Überdeckung	29
allgemein	27
aufnehmen	29
Bedingungen	27
benennen	41
Blechdicke	29
Cursor	30
dreher	29
Filter	43
Parameter	29
Simulation	30
Simulation	30
Speicherort	43
Stempel	30
Verfahrensverwaltung	42
Sortieren	

Festlegen von Bearbeitungsreihenfolgen für das Stanzen.

automatisch	32
Konturen	40
manuell	74
Markierungen	77
Methode	112
Reihen	71
Reihenfolge	77
Startpunkt	76
Stempel	73
Teile	11

Stanzbahnen

Die Reihenfolge in der die Konturen eines Teiles geschnitten werden sollen.

allgemein	30
anlegen	33
Außenbögen	112
Außenkreise	112
auftrennen	55
Ausklinkungen	35
besäumen	35
dehnen	84
Drehrichtung	92
Elemente	35
freie	35
Innenbögen	112
Innenkreise	112
Konturen	35
Konturverletzung	57
Konturverletzung	116
Kreiswerkzeug	35
M-Befehle	92
manuell	33
Positionen	35
Sonderkontur	39
stauchen	84
Stege	55
Stempelwahl	34
Trennstempel	112
Umlaufrichtung	92
Umsetzung	32
Unterprogramme	84
Wege	35
zusammenfassen	84

Stanzbrücken

Bereiche die beim Stanzen ausgelassen werden.

Abstand	55
allgemein	53
anlegen	12
automatisch	56
Breite	112
Breite	55
Mikrostege	53
Parameter	55
setzen	55
Stanzkontur	
Die Formen die in ihrer Gesamtheit ein Werkstück bilden.	
Auswahl	32
Drehrichtung	11
Info	33
sortieren	74
Stanzrichtung	11
Zeiten	116
Stanzparameter	
Parameter für einzelne Konturen.	
Überschneidung	40
Auswahl	15
Innenausstanzung	112
Stanzrichtung	
Spalten und Reihen als Stanzvorgaben.	
ändern	92
allgemein	56
Parameter	76
Sortierung	75
Stanztechnologien	
Die Möglichkeiten ein Werkstück zu bearbeiten.	
allgemein	6
Stanzweg	
Ablauf des Arbeitsganges beim Stanzen.	
alle löschen	18
allgemein	1
drucken	18
Endpunkt	36
erzeugen	19
festlegen	30

freie	8
Funktionen	37
identifizieren	36
Länge	36
laden	18
Lage	36
Simulation	19
Sonderkontur	39
Sortiermethode	112
speichern	18
Startpunkt	36
Verlauf	36
Zeitermittlung	116

Stempel

Stanzwerkzeuge in unterschiedlichen Formen und Funktionen

Überdeckung	23
Überdeckung	113
Überstand	112
aktuelle Liste	24
allgemein	19
Auslinkwerkzeuge	24
Auswahlliste	24
Besäumstempel	113
bewegen	37
Blechdicke	43
Blechdicke	21
Breite	23
definieren	23
drehbar	23
drehen	22
drehen	112
drehen	37
drucken	27
Eckenüberstand	112
editieren	23
Funktionen	37
globale	21
globale	24
Gruppenbildung	87
Gruppenbildung	89
Höhe	23
Hub	23
Kreisstempel	113
Liste	21
Lochbleche	87
Magazinplatzbelegung	26
Material	43

Matrizen	87
Nummer	23
Parameter	113
Parameterliste	27
Rautiefe	113
Rechteckstempel	113
Reihenfolge	80
sortieren	71
Sortierliste	74
Stempelvorschub	113
Trennstempel	113
Trennwerkzeuge	24
Trennwerkzeuge	24
Typen	22
Verhältnis	113
Wechsel	23
Winkel	23
zusammenfassen	87

Teile

siehe Werkstücke.

Abstände	68
alles zeigen	4
allgemein	1
anordnen	56
Anzeige	112
Ausklinkungen	10
Auslegung	62
bumpen	66
Cursorposition	69
einlesen	7
entfernen	63
entsorgen	12
Entsorgung	16
gem. Trennschnitte	94
Gitterfertigung	71
Gitterfertigung	15
Handsortierung	80
Informationen	14
Kundennummer	16
manipulieren	65
manuell ablegen	66
markieren	51
Mikrostege	53
neu zeichnen	4
nur Boxen	18
Offset	64
positionieren	66

Reihenfolge	73
Reihenfolge	61
Schachtelliste	63
schachteln	65
Simulation	47
sortieren	78
spiegeln	16
Stanzbrücken	53
Teilenummer	33
umfahren	78
umsetzen	8
verschieben	70
verschieben	64
zerstanzen	94
Texte	
Textmarkierungen auf Teilen und Restplatten	
allgemein	51
eingeben	52
Parameter	52
verschieben	53
Trennschnitte	
Zuschnitte durch freie Stanzungen für Restplatten.	
Überstände	112
freie	105
gemeinsame	94
Maß	113
Restplatten	107
Werkstück	
Werkstücke sind Stanzteile als einzelne Komponenten eines Schachtelplanes.	
Bezeichner	16
Stanzteil	30
umsetzen	30
vorbereiten	1
Werkzeuge	
Stempel, Sonderstempel und Teilkonturen als Sonderwerkzeuge	
Sonderstempel~	
Sonderwerkzeuge~	
Stempel~	
Auswahlliste	19
Kimenwerkzeuge	21
Magazin	19

Multicut	21
Rautiefe	22
Rollenwerkzeug	21
Umformen	19
Verwaltung	19
Werkzeugmitte	114
Wilson Tool	21

Zeitberechnung

Funktion des Programmes zur Ermittlung der Stanzzeiten.

allgemein	116
Eilgänge	117
Faktoren	117
Formeln	117
Parameter	118
Rutschen	118
Versetzen	118
Werkzeuge	118

Index

A	Absaugung (NC-Programm)	115
	Abstand (Gemeinsame Trennschnitte)	96
	Abstand (Stanzbrücken)	55
	Abstände (Platten)	61
	Abstände (Platten)	68
	Abstände (Teile)	68
	adaptieren (Pratzen)	101
	aktuelle Liste (Stempel)	24
	alle löschen (Stanzweg)	18
	alles zeigen (Teile)	4
	allgemein (Pratzen)	97
	allgemein (Restplatten)	105
	allgemein (Rutschen)	101
	allgemein (Simulation)	47
	allgemein (Sonderkonturen)	37
	allgemein (Sonderstempel)	19
	allgemein (Sonderwerkzeuge)	27
	allgemein (Stanzbahnen)	30
	allgemein (NC-Programm)	107
	allgemein (Stanzbrücken)	53
	allgemein (Stanzrichtung)	56
	allgemein (Stanztechnologien)	6
	allgemein (Niederhalter)	97
	allgemein (Stanzweg)	1
	allgemein (Gemeinsame Trennschnitte)	94
	allgemein (Stempel)	19
	allgemein (M-Befehle)	50
	allgemein (Ausklinkungen)	43
	allgemein (Teile)	1
	allgemein (Texte)	51
	allgemein (Zeitberechnung)	116
	Allgemeine Parameter (Einstellungen)	112
	anbringen (Rutschen)	102
	ändern (Stanzrichtung)	92
	anlegen (M-Befehle)	51
	anlegen (Stanzbahnen)	33
	anlegen (Stanzbrücken)	12
	anordnen (Teile)	56
	Anzeige (Teile)	112
	Anzeige (M-Befehle)	51
	Anzeige (Anwendung)	62
	anzeigen (Rutschen)	102
	Attribute (Postprozessor)	33
	aufnehmen (Sonderwerkzeuge)	29
	aufnehmen (Sonderkonturen)	39
	auftrennen (Stanzbahnen)	55

ausblenden (Konturen)	32
ausführen (Makro)	104
Ausklinkungen (Teile)	10
Ausklinkungen (Stanzbahnen)	35
Ausklinkwerkzeuge (Stempel)	24
auslagern (Sonderkonturen)	41
Auslegung (Gemeinsame Trennschnitte)	97
Auslegung (Teile)	62
Auswahl (Stanzparameter)	15
Auswahl (Stanzkontur)	32
auswählen (Sonderstempel)	21
Auswahlliste (Werkzeuge)	19
Auswahlliste (Stempel)	24
automatisch (Außenkontur)	32
automatisch (Konturschachteln)	65
automatisch (Makro)	105
automatisch (Stanzbrücken)	56
automatisch (Sortieren)	32
automatisches Schachteln (Schachteln)	65
Autoschachteln (Schachteln)	18
Außenbögen (Stanzbahnen)	112
Außenkonturen (Simulation)	49
Außenkreise (Stanzbahnen)	112
B Bedingungen (Sonderwerkzeuge)	27
Befehle (Makro)	105
Befehlszeile (Anwendung)	5
benennen (Sonderwerkzeuge)	41
berücksichtigen (Sonderkonturen)	40
besäumen (Stanzbahnen)	35
Besäumstempel (Einstellungen)	113
Besäumstempel (Stempel)	113
Besäumung (Platten)	61
bestimmen (Postprozessor)	50
bewegen (Stempel)	37
Bezeichner (Werkstück)	16
Bezeichnung (Sonderkonturen)	39
Bezug (Nullpunkt)	5
Blechdicke (Sonderwerkzeuge)	29
Blechdicke (Platten)	58
Blechdicke (Stempel)	43
Blechdicke (Stempel)	21
Blechdicke (Sonderkonturen)	40
Breite (Stempel)	23
Breite (Stanzbrücken)	55
Breite (Stanzbrücken)	112
bumpen (Teile)	66
C Cursor (Sonderkonturen)	40
Cursor (Anwendung)	3

	Cursor (Sonderwerkzeuge)	30
	Cursorposition (Anwendung)	69
	Cursorposition (Teile)	69
D	Darstellung (Anwendung)	4
	Datumsanzeige (NC-Programm)	115
	definieren (Platten)	56
	definieren (Stempel)	23
	definieren (Ausklinkungen)	45
	dehnen (Stanzbahnen)	84
	drehbar (Stempel)	23
	drehen (Stempel)	22
	drehen (Stempel)	112
	drehen (Stempel)	37
	drehen (Sonderwerkzeuge)	29
	Drehrichtung (Stanzkontur)	11
	Drehrichtung (Stanzbahnen)	92
	drucken (Stempel)	27
	drucken (Stanzweg)	18
E	Eckenüberstand (Stempel)	112
	editieren (Stempel)	23
	editieren (NC-Programm)	110
	Eilgänge (Zeitberechnung)	117
	Eingabeformat (Anwendung)	5
	Eingaben (Postprozessor)	109
	eingeben (Texte)	52
	einlesen (Sonderkonturen)	41
	einlesen (Teile)	7
	Einrichteplan (Platten)	15
	Einrichteplan (Einstellungen)	114
	Einstieg (Konturschachteln)	14
	Elemente (Stanzbahnen)	35
	Endpunkt (Stanzweg)	36
	entfernen (Teile)	63
	Entnahmeposition (Einstellungen)	114
	Entnahmeposition (NC-Programm)	114
	entsorgen (Teile)	12
	Entsorgung (Rutschen)	101
	Entsorgung (Teile)	16
	Erkennung (Pratzen)	114
	erstellen (Makro)	103
	erzeugen (Stanzweg)	19
	Extension (NC-Programm)	114
	Extension NC-Programme (Einstellungen)	114
F	Faktoren (Zeitberechnung)	117
	festlegen (Stanzweg)	30
	Filter (Sonderwerkzeuge)	43
	Formeln (Zeitberechnung)	117

	Formen (Sonderstempel)	22
	freie (Stanzbahnen)	35
	freie (Stanzweg)	8
	freie (Trennschnitte)	105
	Funktionen (Postprozessor)	6
	Funktionen (Stempel)	37
	Funktionen (Stanzweg)	37
G	gem. Trennschnitte (Teile)	94
	gemeinsame (Außenkontur)	94
	gemeinsame (Trennschnitte)	94
	generieren (NC-Programm)	107
	Geopunkte (Anwendung)	4
	Geschwindigkeit (Simulation)	49
	Gitter (Gemeinsame Trennschnitte)	96
	Gitterfertigung (Teile)	71
	Gitterfertigung (Teile)	15
	Gitterfertigung (Schachteln)	18
	globale (Stempel)	21
	globale (Stempel)	24
	Größe (Platten)	58
	Gruppenbildung (Stempel)	89
	Gruppenbildung (Kreise)	87
	Gruppenbildung (Stempel)	87
H	Handsortierung (Außenkontur)	80
	Handsortierung (Teile)	80
	Höhe (Stempel)	23
	Hub (Stempel)	23
	Hubzahl (NC-Programm)	114
I	identifizieren (Nullpunkt)	3
	identifizieren (Ausklinkungen)	35
	identifizieren (Stanzweg)	36
	Info (Konturen)	33
	Info (Stanzkontur)	33
	Informationen (Teile)	14
	Innenausstanzung (Stanzparameter)	112
	Innenbögen (Stanzbahnen)	112
	Innenkonturen (Simulation)	49
	Innenkreise (Stanzbahnen)	112
K	Kimenwerkzeuge (Werkzeuge)	21
	Kleinteilrutschen (Rutschen)	101
	Kommentar (NC-Programm)	115
	Kontrolle (Simulation)	49
	Kontur-Boxen (Konturen)	112
	Konturen (Stanzbahnen)	35
	Konturen (Sortieren)	40
	Konturschachteln (Schachteln)	65
	Konturverletzung (Stanzbahnen)	57

	Konturverletzung (Stanzbahnen)	116
	Kreisstempel (Stempel)	113
	Kreisstempel (Kreise)	112
	Kreiswerkzeug (Stanzbahnen)	35
	Kundennummer (Teile)	16
L	laden (Stanzweg)	18
	Lage (Stanzweg)	36
	Länge (Stanzweg)	36
	Liste (Sonderkonturen)	40
	Liste (Stempel)	21
	Lochbleche (Kreise)	87
	Lochbleche (Platten)	87
	Lochbleche (Stempel)	87
	löschen (NC-Programm)	15
M	M-Befehle (Stanzbahnen)	92
	M12 (Pratzen)	114
	M12 (M-Befehle)	114
	M20 (M-Befehle)	50
	M26 (M-Befehle)	50
	M27 (M-Befehle)	50
	M61 (M-Befehle)	115
	M8 (M-Befehle)	115
	M9 (M-Befehle)	115
	Magazin (Werkzeuge)	19
	Magazinplatzbelegung (Stempel)	26
	manipulieren (Teile)	65
	manuell (Stanzbahnen)	33
	manuell (Schachteln)	66
	manuell (Sortieren)	74
	manuell ablegen (Teile)	66
	markieren (Teile)	51
	Markierungen (Sortieren)	77
	Maschinengröße (Einstellungen)	111
	Maschinenstopp (NC-Programm)	114
	Maschinenstopp (Innenkontur)	92
	Maschinenstopp (Außenkontur)	92
	Material (Platten)	58
	Material (Stempel)	43
	Matrizen (Stempel)	87
	Maß (Trennschnitte)	113
	Menü (NC-Programm)	15
	Menü (Schachteln)	14
	Menü (Nullpunkt)	4
	Menüzeile (Anwendung)	3
	Methode (Sortieren)	112
	Mikrostege (Teile)	53
	Mikrostege (Stanzbrücken)	53
	Multicut (Werkzeuge)	21

N	nachsetzen (Niederhalter)	100
	nachsetzen (Platten)	112
	nachsetzen (Pratzen)	112
	nachsetzen (Pratzen)	99
	Namen (NC-Programm)	109
	Namen (Makro)	103
	NC-Programm (Postprozessor)	107
	neu festlegen (Nullpunkt)	5
	neu zeichnen (Teile)	4
	Nullpunkt (Anwendung)	5
	Nullpunkt 0 (Nullpunkt)	5
	Nullpunkt 1 (Nullpunkt)	3
	Nummer (Stempel)	23
	nur Boxen (Anwendung)	62
	nur Boxen (Teile)	18
O	Offset (Teile)	64
P	P-Nummer (NC-Programm)	114
	Parameter (Stanzrichtung)	76
	Parameter (Stempel)	113
	Parameter (Sonderkonturen)	40
	Parameter (Stanzbrücken)	55
	Parameter (Sonderwerkzeuge)	29
	Parameter (Texte)	52
	Parameter (Zeitberechnung)	118
	Parameterliste (Stempel)	27
	Positionen (Stanzbahnen)	35
	positionieren (Rutschen)	103
	positionieren (Teile)	66
	Pratzensteuerung (Einstellungen)	114
	Programmende (NC-Programm)	114
	Programmname (NC-Programm)	115
	prüfen (Pratzen)	112
	prüfen (Außenkontur)	112
	Prüfungen (Einstellungen)	112
R	Rand (Platten)	68
	Rautiefe (Werkzeuge)	22
	Rautiefe (Einstellungen)	113
	Rautiefe (Stempel)	113
	Rechteckstempel (Stempel)	113
	Reihen (Sortieren)	71
	Reihenfolge (Sortieren)	77
	Reihenfolge (Teile)	73
	Reihenfolge (Teile)	61
	Reihenfolge (Stempel)	80
	Reste (Platten)	14
	Restplatten (Trennschnitte)	107
	Restplatten (Platten)	105

	Richtung (Außenkontur)	1
	Rollenwerkzeug (Werkzeuge)	21
	rückziehbare (Pratzen)	114
	Rutschen (Einstellungen)	115
	Rutschen (Zeitberechnung)	118
S	Schachtelliste (Schachteln)	62
	Schachtelliste (Teile)	63
	schachteln (Teile)	65
	Schneidbereiche (Platten)	101
	Schneidbereiche (Pratzen)	101
	Schneidrichtung (Innenkontur)	92
	Schneidzeit (Simulation)	116
	Schnell Tasten (NC-Programm)	19
	setzen (Stanzbrücken)	55
	Simulation (Teile)	47
	Simulation (Sonderwerkzeuge)	30
	Simulation (Sonderwerkzeuge)	30
	Simulation (Innenkontur)	49
	Simulation (Stanzweg)	19
	Simulation (Außenkontur)	49
	Sonderkontur (Konturen)	39
	Sonderkontur (Stanzweg)	39
	Sonderkontur (Stanzbahnen)	39
	sortieren (Stanzkontur)	74
	sortieren (Außenkontur)	78
	sortieren (Stempel)	71
	sortieren (Außenkontur)	76
	sortieren (Innenkontur)	76
	sortieren (Teile)	78
	Sortierliste (Stempel)	74
	Sortiermethode (Stanzweg)	112
	Sortierung (Stanzrichtung)	75
	Spalten (Platten)	61
	speichern (Makro)	105
	speichern (NC-Programm)	107
	speichern (Stanzweg)	18
	Speicherort (Sonderwerkzeuge)	43
	spiegeln (Sonderkonturen)	41
	spiegeln (Teile)	16
	Stanzbrücken (Teile)	53
	stanzen (Kreise)	71
	Stanzrichtung (Stanzkontur)	11
	Stanzrichtung (Ausklinkungen)	45
	Stanzteil (Werkstück)	30
	Stanzzyklen (Kreise)	87
	Start (Simulation)	19
	Startmakro (Makro)	105
	Startpunkt (Sortieren)	76
	Startpunkt (Stanzweg)	36

	Statuszeile (Anwendung)	6
	stauchen (Stanzbahnen)	84
	Stege (Stanzbahnen)	55
	Stempel (Sortieren)	73
	Stempel (Sonderwerkzeuge)	30
	Stempel (Kreise)	71
	Stempelbreite (Gemeinsame Trennschnitte)	96
	Stempelhub (Einstellungen)	113
	Stempelparameter (Einstellungen)	113
	Stempelvorschub (Stempel)	113
	Stempelwahl (Stanzbahnen)	34
	Stopps (NC-Programm)	94
	suchen (Geometriepunkte)	4
	Symbolleiste (Anwendung)	3
T	Technologien (NC-Programm)	49
	Technologien (Postprozessor)	49
	Teile (Sortieren)	11
	Teileinformationen (Platten)	59
	Teilenummer (Teile)	33
	Totbereich (Pratzen)	112
	Trennschnitte (Restplatten)	106
	Trennschnitte (Platten)	105
	Trennschnitte (Innenkontur)	105
	Trennstempel (Einstellungen)	113
	Trennstempel (Stanzbahnen)	112
	Trennstempel (Stempel)	113
	Trennwerkzeuge (Stempel)	24
	Trennwerkzeuge (Stempel)	24
	Typen (Stempel)	22
U	Überdeckung (Stempel)	23
	Überdeckung (Stempel)	113
	Überdeckung (Sonderwerkzeuge)	29
	übernehmen (Sonderstempel)	112
	Überschneidung (Stanzparameter)	40
	Übersicht (Sonderkonturen)	40
	Überstand (Stempel)	112
	Überstände (Trennschnitte)	112
	Überstände (Ausklinkungen)	45
	umfahren (Teile)	78
	umfahren (Außenkontur)	78
	Umformen (Werkzeuge)	19
	Umlaufrichtung (Außenkontur)	32
	Umlaufrichtung (Stanzbahnen)	92
	umsetzen (Außenkontur)	32
	umsetzen (Konturen)	32
	umsetzen (Teile)	8
	umsetzen (Werkstück)	30
	Umsetzung (Stanzbahnen)	32

	Undo (Anwendung)	45
	Undo Funktion (Anwendung)	47
	Unterprogramme (NC-Programm)	107
	Unterprogramme (Stanzbahnen)	84
V	verändern (NC-Programm)	110
	Verfahrensverwaltung (Sonderkonturen)	37
	Verfahrensverwaltung (Sonderwerkzeuge)	42
	Verhältnis (Stempel)	113
	Verlauf (Stanzweg)	36
	vermitteln (Pratzen)	99
	verschieben (Teile)	64
	verschieben (Nullpunkt)	15
	verschieben (Texte)	53
	verschieben (Teile)	70
	Versetzen (Zeitberechnung)	118
	Verwaltung (Werkzeuge)	19
	Voraussetzungen (Gemeinsame Trennschnitte)	94
	vorbereiten (Werkstück)	1
	Vorgaben (Schachteln)	16
	Vorgaben NC-Programme (Einstellungen)	115
W	Wechsel (Stempel)	23
	Wege (Stanzbahnen)	35
	Werkstoffe (Sonderkonturen)	40
	Werkstoffe (Platten)	58
	Werkzeuge (Zeitberechnung)	118
	Werkzeugmitte (NC-Programm)	114
	Werkzeugmitte (Werkzeuge)	114
	wichtig (NC-Programm)	1
	wichtig (Postprozessor)	1
	Wilson Tool (Werkzeuge)	21
	Winkel (Stempel)	23
Z	Zeilen (Platten)	61
	zeilenweise (Platten)	61
	Zeitberechnung (Kalkulation)	116
	Zeiten (Stanzkontur)	116
	Zeitermittlung (Simulation)	117
	Zeitermittlung (Stanzweg)	116
	zerschneiden (Innenkontur)	8
	zerschneiden (Platten)	8
	zerstanzen (Teile)	94
	zerstanzen (Außenkontur)	94
	zerstanzen (Innenkontur)	112
	zerstanzen (Ausklinkungen)	35
	zoomen (Anwendung)	3
	zusammenfassen (Stempel)	87
	zusammenfassen (Stanzbahnen)	84

Inhaltsverzeichnis

Willkommen bei der Hilfe zu ncStanz	1
Allgemeine Hinweise zur Navigation	1
Der Stanzmodul	2
Werkstücke vorbereiten und stanzen.	2
Die wichtigsten Menüpunkte des Programms.	7
Eingabe von Befehlen über die Symbolleiste.	17
Werkzeuge	20
Werkzeuge pflegen und bestücken.	20
Konturen als Sonderwerkzeuge aufnehmen.	28
Stanzbahnen	31
Stanzbahnen anlegen.	31
Stanzbahnen manuell anlegen	34
Stanzbahnen als Sonderkonturen aufnehmen.	38
Bereiche durch Ausklinkungen zerspanen.	44
Eingabe von Befehlen rückgängig machen (Undo).	46
Stanzungen in der Simulation kontrollieren.	48
Technologien	50
Technologien für Ihre Maschine festlegen.	50
M-Befehle an Stanzbahnen anbringen.	51
Markieren von Teilen.	52
Teile mit Mikrostege stanzen.	54
Schachtelpläne	57
Teile auf einer Platte anordnen.	57
Auslegungen im Gitter produzieren.	60
Teile in einer Schachtelliste sammeln.	63
Automatisches Schachteln.	66
Teile manuell auf die Platte bringen.	67
Sortieren und verbinden	72
Stempelreihenfolge festlegen.	72
Sortieren der Bearbeitungsreihenfolge.	74
Teile manuell manipulieren, sortieren und umfahren.	79
Mit Unterprogrammen die Programme im Umfang reduzieren.	85
Durch Gruppenbildung Platz schaffen.	88
Stanzrichtung ändern und Maschinenstopps setzen.	93
Optimale Materialnutzung durch gemeinsame Trennschnitte.	95
Pratzen und Niederhalter	98
Pratzen einstellen und Niederhalter positionieren.	98
Kleinteile über Rutschen entsorgen.	102

Makros	104
Befehlssequenzen als Makro ausführen.	104
Restplatten	106
Mit freien Stanzungen die Belegung bereinigen.	106
NC-Programme	108
Stanzbahnen in NC-Programme umsetzen.	108
Konfiguration	111
Grundlegende Einstellungen für Programme und Maschinen.	111
Zeitermittlung	117
Ermittlungen der Stanzzeiten in der Simulation.	117
Glossar	119
Index	132