

## Notizen



### 3.11 Simulation

Abschließend sollten Sie Ihr gesamtes Programm simulieren. Über den Softkey *Simulation* gelangen Sie in das Simulationsmenü, wo Ihnen die folgenden Ansichten zur Verfügung stehen.

Draufsicht

Draufsicht

3-D-Ansicht

3D-  
Ansicht

Seitenansichten

Weitere  
Ansichten ▶

Die Draufsicht wird standardmäßig aktiviert.

Für die Seiten- und Draufsicht steht nach Betätigen des Softkeys *Details* die Zoomeinstellung zur Verfügung.

Details ▶

Autozoom

Zoom +

Zoom -

Lupe ▶

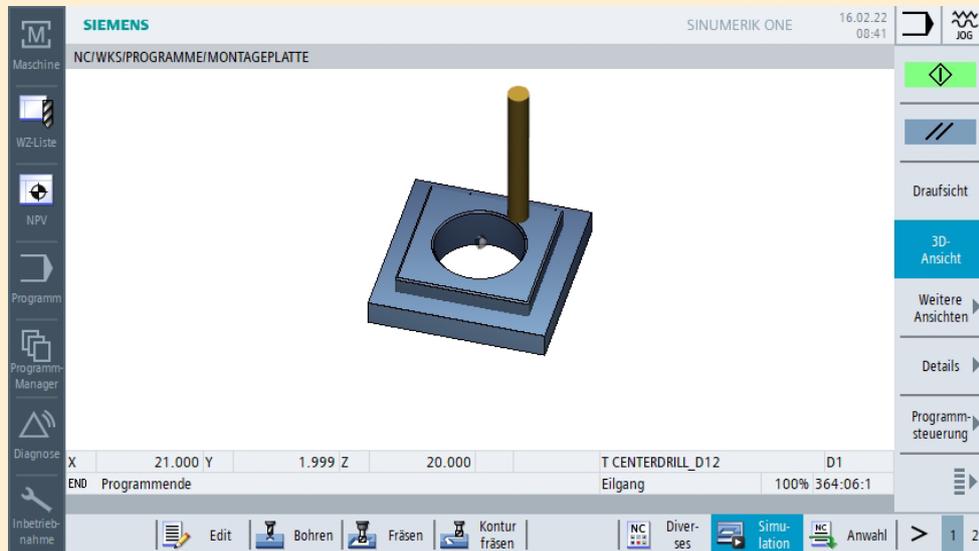
Bei beiden Ansichten finden Sie den Einzelsatz ( SLB ) unter dem Softkey *Programmsteuerung*.

Program-  
steuerung ▶

Einzelsatz

In der 3D-Ansicht öffnet sich unter *Details* ein Schnittmenü, in welchem Sie verschiedene Schnittlagen wählen können.

Die Simulation des soeben programmierten Werkstücks liefert nachfolgendes Ergebnis.



**TIPP**

Simulieren Sie nach jedem Bearbeitungsschritt, um mögliche Fehler schneller feststellen zu können.

Notizen



Videomaterial zur Übung

## Notizen



Planfräsen (schruppen, schlichten) siehe Kap. 3.8

Rechteckzapfen siehe Kap.3.9

Rechteck- und Kreistaschen ausräumen siehe Kap. 3.10

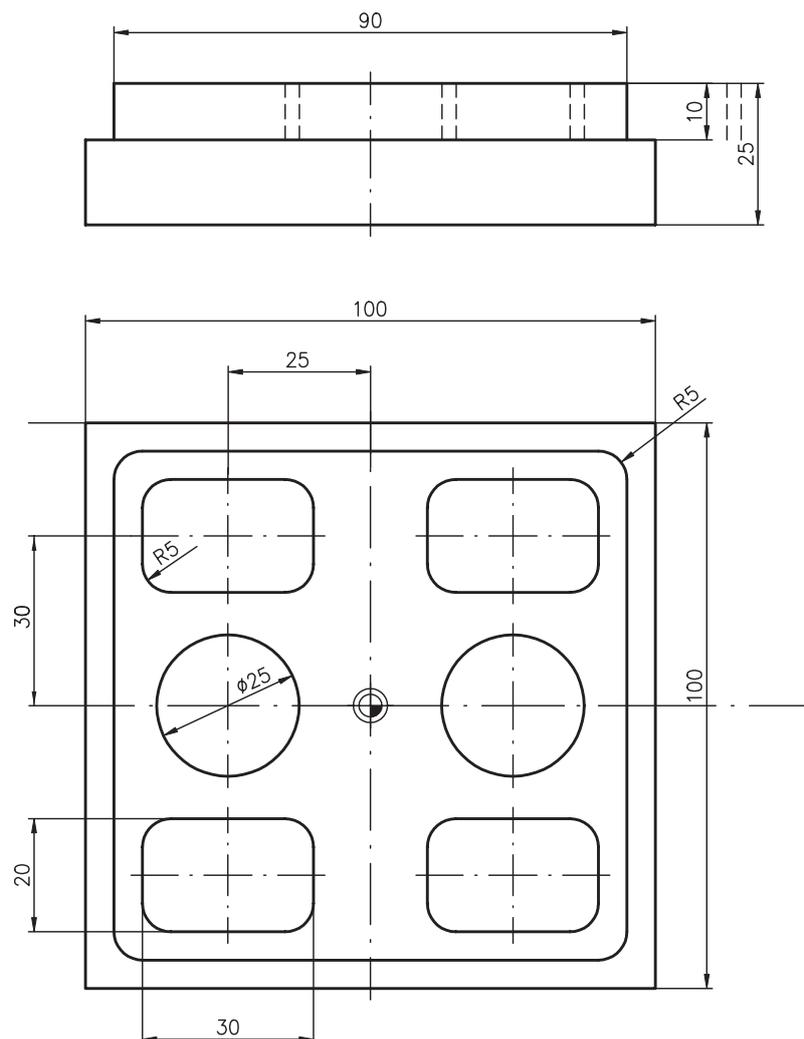
Positionsmuster und Verkettung mit Bearbeitungen siehe Kap. 3.13



### 3.12 Übungswerkstück Lochplatte

Um mehr Sicherheit im Umgang mit den eben angewendeten Zyklen zu bekommen, programmieren Sie das Werkstück *Lochplatte* bitte eigenständig anhand des Beispiels Montageplatte. Der Arbeitsplan kann folgendermaßen aussehen:

- Planfräsen (schruppen, schlichten)
- Rechteckzapfen
- Rechteck- und Kreistaschen ausräumen
- Positionsmuster und Verkettung mit Bearbeitungen



### 3.13 Programmieren von Positionsmustern



Mit dem bisher Gelernten ist es Ihnen zwar möglich, dieses Werkstück zu fertigen, allerdings nur mit erheblichem Programmieraufwand, da jede Bearbeitung einzeln programmiert werden müsste.

Hier kann mittels eines Positionsmusters, welches mit der entsprechenden Bearbeitung verkettet wird, sehr viel schneller programmiert werden.

- Programmieren Sie zunächst ihre Rechtecktaschen.

Pos.	Beschreibung
01	Ändern Sie hier auf Positionsmuster
02	Alle weiteren Eingabefelder bleiben identisch zu der zuvor programmierten Kreistasche. Entnehmen Sie die entsprechenden Werte Ihrer Zeichnung.

Rechtecktasche

Eingabe

T  D

F  mm/Zahn

V  m/min

Bezugspunkt

Bearbeitung

W

L

R

$\alpha 0$   °

Z1  ink

DXY  %

DZ

UXY

UZ

Eintauchen

FZ  mm/Zahn

02 01

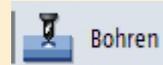
Programmieren Sie alle Bearbeitungsschritte wie Schruppen und Schlichten hintereinander. Sind alle Bearbeitungsschritte programmiert, folgen zum Schluss die Positionen.

#### Notizen



Notizen

Betätigen Sie hierfür die Softkeys *Bohren* und *Positionen*.



Sie haben nun die Möglichkeit, aus den unten stehenden Positionsmustern auszuwählen.

Beliebige Positionen



Linie/Gitter/Rahmen



Voll-oder Teilkreis



Welche der Positionsmuster Sie wählen (Beliebige Positionen oder Linie/Gitter/Rahmen), ist Ihnen freigestellt. Am zweckmäßigsten wäre bei den Rechtecktaschen das Gitter oder der Rahmen und bei den Kreistaschen eine Linienfunktion.

Pos.	Beschreibung
01	Linie/Gitter/Rahmen
02	Bezugspunkt Z-Achse
03	Bezugspunkt (erste Position)
04	Drehwinkel des Gitters/Rahmens
05	Scherwinkel des Gitters/Rahmens, bezogen auf die jeweilige Achse
06	Abstand der Positionen in X und Y-Richtung
07	Anzahl der Positionen in X und Y-Richtung

Positionsgitter

Z0	0.000
X0	-25.000
Y0	-30.000
α0	0.000 °
αX	0.000 °
αY	0.000 °
L1	50.000
L2	60.000
N1	2
N2	2

Gehen Sie bei der Eingabe der Kreistaschen analog zu den Rechtecktaschen vor. Probieren Sie eine der anderen Positions - Eingabemöglichkeiten aus.

Ihr Arbeitsplan sollte nach Eingabe aller Bearbeitungsschritte wie folgt aussehen:

NC/WKS/PROGRAMME/LOCHPLATTE		
<b>P</b>	Programmkopf	G54 Quader mittig
	Planfräsen	T=PLANFRAESER_63 F=0.2/Z V=150m X0=-50 Y0=-50 Z0=2 Z1=2ink
	Planfräsen	T=PLANFRAESER_63 F=0.1/Z V=150m X0=-50 Y0=-50 Z0=2 Z1=2ink
	Rechteckzapfen	T=PLANFRAESER_63 F=0.2/Z V=150m X0=0 Y0=0 Z0=0 Z1=10ink
	Rechteckzapfen	T=PLANFRAESER_63 F=0.1/Z V=150m X0=0 Y0=0 Z0=0 Z1=10ink
	Rechteckzapfen	Fasen T=ZENTRIERER_D12 F=150/min S=500U X0=0 Y0=0 FS=1 ZFS=2ink Z0=0
	Rechtecktasche	T=FRAESER_10 F=0.2/Z V=150m Z1=10ink W=20 L=30
	Rechtecktasche	T=FRAESER_10 F=0.1/min S=150U Z1=10ink W=20 L=30
	001: Posit.gitter	Z0=0 X0=-25 Y0=-30 N1=2 N2=2
	Kreistasche	T=FRAESER_10 F=0.2/Z V=150m Z1=10ink ø25
	Kreistasche	T=FRAESER_10 F=0.05/Z V=180m Z1=10ink ø25
	002: Posit.reihe	Z0=0 X0=0 Y0=0 N=2
<b>END</b>	Programmende	

## Notizen



Videomaterial  
zur Übung