

# Dokumentation

## Turtle-Grafik

### Grundanliegen bzw. Zweck

Mit dem Programm kann man eine Vielzahl (17) verschiedene Muster zeichnen lassen. Dabei können als Parameter der Startpunkt (eine X-Y-Koordinate), sowie bei 2 Mustern zusätzlich einen Winkel bestimmen. Der Benutzer kann nach Auswahl eines Musters den Zeichenvorgang starten und abbrechen, außerdem kann man die Zeichenfläche bereinigen lassen.

### Umsetzung

Die Muster werden von einer sogenannten „Turtle“ (Schildkröte) gezeichnet, wobei die Linien die „Spur“ der Schildkröte sind. Die Schildkröte kann viele verschiedene Bewegungen ausführen (gerade aus laufen, in einem Winkel abbiegen etc.). Die Muster entstehen durch die Kombination dieser Bewegungen.

### Beschreibung

Die Programmoberfläche ist in drei Teile geteilt, die im Folgenden beschrieben werden.

#### Steuerung

Hier kann der Nutzer auswählen, welches Muster er zeichnen lassen will. Er kann den Zeichenvorgang auch starten und stoppen oder die Zeichenfläche bereinigen. Man kann auch die Startkoordinaten bestimmen.

#### Zeichenfläche

Hier wird das vom Nutzer ausgewählte Muster gezeichnet.

#### Nachrichten

Über ein „TextArea“-Komponente werden für den Benutzer Nachrichten ausgegeben, was die Turtle zurzeit macht.

### Beschreibung der Muster

Der Benutzer kann 17 verschiedene Linienmuster ausgeben. Manche brauchen etwas Zeit, manche werden fast sofort gezeichnet. Die Zeichendauer hängt von der Komplexität des Musters ab, z.B. die Pyramide wird immer größer, heißt sie braucht etwas Zeit um die Fläche zu füllen.

Folgende Muster können mit dem Programm gezeichnet werden:

<b>Name</b>	<b>Beschreibung</b>
Stern	ein zwölfzackiger Stern
Pyramide	eine größer werdende rechtwinklige Spirale
Spirale	eine größer werdende Spirale, deren Winkel vom Nutzer bestimmt werden kann
Erweiterte Zirkelblume	ein Sechseck, welches durch die Überlagerung der Linien ähnlich wie eine Zirkelblume aussieht
Zufällige Kreise	viele Kreise mit einem zufälligen Winkel
Gespiegelte Kreis	zwei gespiegelte Kreise
Würfel	Ein dreidimensionaler Würfel
Weißes Loch	ein Kreis mit geraden „Ausstößen“. Die Größe des Kreises wird durch den vom Nutzer eingetragenen Winkel bestimmt
Größer werdender Stern	ein größer werdender neuneckiger gefüllter Stern
Fünfecke	zwei aufeinander gelegte größer werdende Fünfecke
Schwarzes Loch	zwei größer werdende Spiralen
Große Spirale	eine leicht verdrehte Pyramide, die aussieht wie eine Käferverfolgung
Pyramide 2	ein größer werdendes Dreieck
Durch Radar entstehendes Muster	ein (durch Ungenauigkeit) seltsam aussehendes Muster im Radarstil
Achtecke	viele verbundene Achtecke
Verbundener Polygonenkreis	ein durch Linien verbundener Polygonenkreis
Gefüllter Kreis	ein Kreis mit allen Durchmessern, dessen Rand gefüllt ist