

Turtlegraphik

Erste Schritte

Programmieren heisst, einer Maschine Befehle zu erteilen und Sie damit zu steuern. Die erste solche Maschine, die Sie steuern, ist eine kleine Schildkröte auf dem Bildschirm: Die «Turtle». Was kann diese Turtle und wie steuert man sie?

Turtlebefehle enden immer mit einem Klammerpaar; dieses enthält weitere Angaben zum Befehl. Auch wenn keine weiteren Angaben nötig sind, muss ein leeres Klammerpaar vorhanden sein. Die Gross-/Kleinschreibung ist exakt einzuhalten.

Die Turtle kann sich innerhalb ihres Fensters bewegen und dabei eine Spur zeichnen. Um die Turtle zu bewegen gibt es folgende Befehle:

- **forward**(distanz) bewegt die Turtle vorwärts
- **backward**(distanz) bewegt die Turtle rückwärts
- **left**(winkel) dreht die Turtle um sich selbst nach links
- **right**(winkel) dreht die Turtle um sich selbst nach rechts
- **dot**(grösse) malt einen Punkt

Die Distanzen bei den Befehlen **forward** und **backward** sowie die Grösse bei **dot** sind in Bildpunkten des Computers (sog. «Pixel») anzugeben, die Winkel bei **left** und **right** in Grad (von 0 bis 360).

Am Anfang jedes Turtleprogramms muss man zuerst das Modul **gturtle** laden und eine neue Turtle erzeugen:

```
from gturtle import *
```

```
makeTurtle()
```

Ein Beispiel

Im folgenden Beispiel zeichnet die Turtle ein Dreieck:

```
from gturtle import *
```

```
makeTurtle()
```

```
forward(141)
left(135)
forward(100)
left(90)
forward(100)
```

