Modul 1 · Kunst in Farbe

Übersicht: alle Merk- und Infokästen mit ihren Beispielen

Gefüllte Flächen

Profi-Wissen: Flächen füllen

Mit drei Befehlen füllt die Turtle eine Fläche:

```
fillcolor("yellow")
begin_fill()
forward(100)
left(120)
forward(100)
left(120)
forward(100)
end_fill()
```

- `fillcolor("yellow")` wählt die Farbe zum Füllen.
- `begin_fill()` steht **vor** der Figur, `end_fill()` **danach**. Die Fläche, die die Turtle dazwischen umläuft, wird gefüllt.
- `color("red")` setzt Stift- und Füllfarbe auf einmal.

Die Kristallhöhle

Neue Welt: die Kristallhöhle

Hier steuerst du deinen **Avatar** Feld für Feld durch eine Höhle und sammelst Kristalle. Er kennt vier Befehle:

- `move()` – ein Feld vorwärts gehen
- `turn_left()` und `turn_right()` – sich nach links oder rechts drehen
- `take()` – den Kristall auf dem Feld aufheben

Läuft der Avatar gegen Fels, bricht das Programm ab. Du kannst die Befehle auch auf **Deutsch** anzeigen lassen (`geh()`, `links()`, `rechts()`, `nimm()`) – beide Fassungen funktionieren.

Der Calliope

Neue Welt: der Calliope mini

Der **Calliope mini** ist ein kleiner Computer mit 25 roten LEDs, einer bunten LED und zwei Tasten. Hier programmierst du einen simulierten Calliope:

- `show_image(HEART)` – zeigt ein fertiges Bild, zum Beispiel `HEART`, `HAPPY` oder `SAD`
- `wait(1)` – wartet 1 Sekunde, bevor es weitergeht
- `plot(x, y)` und `unplot(x, y)` – schalten eine einzelne LED an oder aus (x und y gehen von 0 bis 4, die LED oben links ist (0, 0))
- `clear()` – schaltet alle LEDs aus; `rgb("red")` lässt die bunte LED leuchten, `rgb("off")` schaltet sie aus

Auch hier gibt es die Befehle auf **Deutsch**, zum Beispiel `zeige_bild(HERZ)` und `warte(1)`.

Code lesen

Profi-Wissen: Kommazahlen und Koordinaten

- Kommazahlen schreibt man mit **Punkt**: `forward(12.5)` oder `left(89.5)`. Die Turtle kann sich wirklich um halbe Schritte bewegen.
- Die Zeichenfläche ist ein Gitter aus Bildpunkten (**Pixeln**). Die Turtle startet meist in der Mitte bei (0|0). Mit `goto(100, 50)` springt sie direkt zum Punkt mit x = 100 und y = 50 – mit gesenktem Stift zieht sie dabei eine Linie.