

OOP mit Java

**While-Schleife
und
Variablen**

Wiederholungen

Computer können **nicht viel** ...

- Einfache Rechenoperationen
- Zahlen vom Speicher lesen / schreiben
- Vergleichen

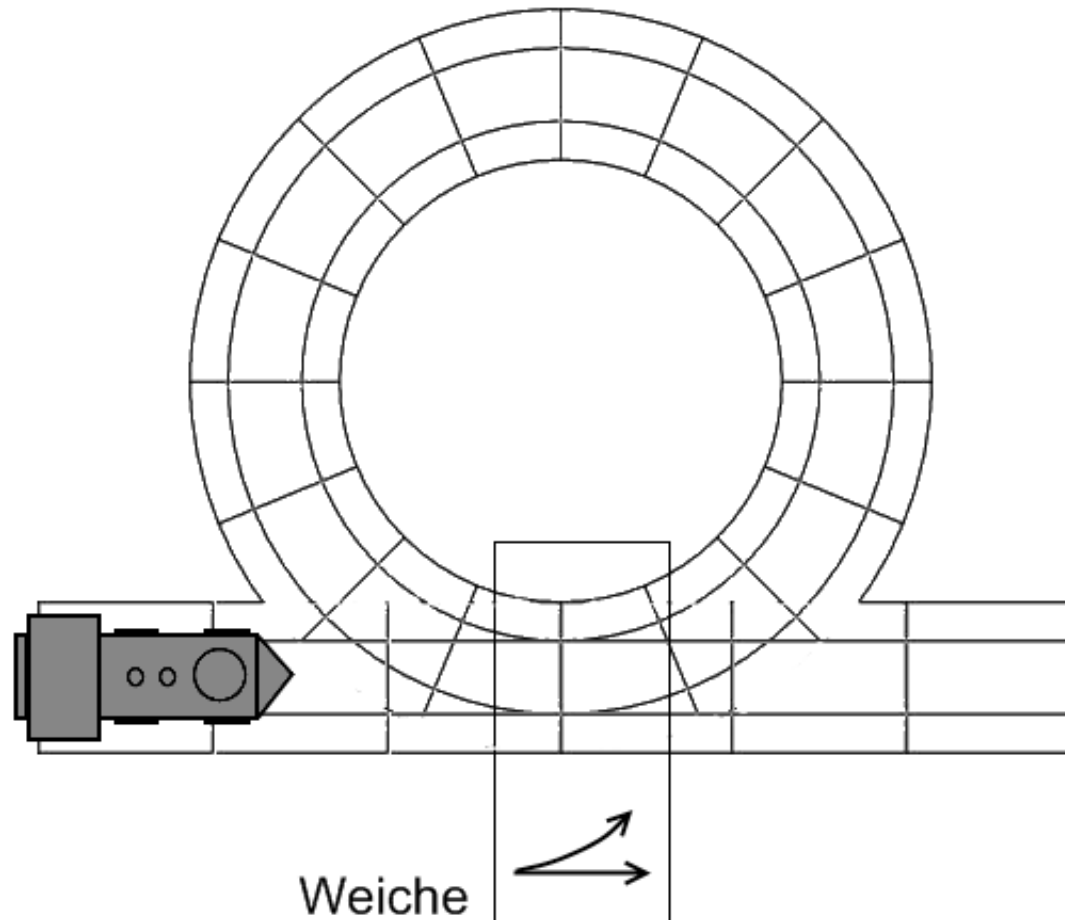
... aber das **sehr schnell** !

- 1 GHz = 1 Mrd. Einzelbefehle pro Sekunde

→ Programme wiederholen Anweisungen

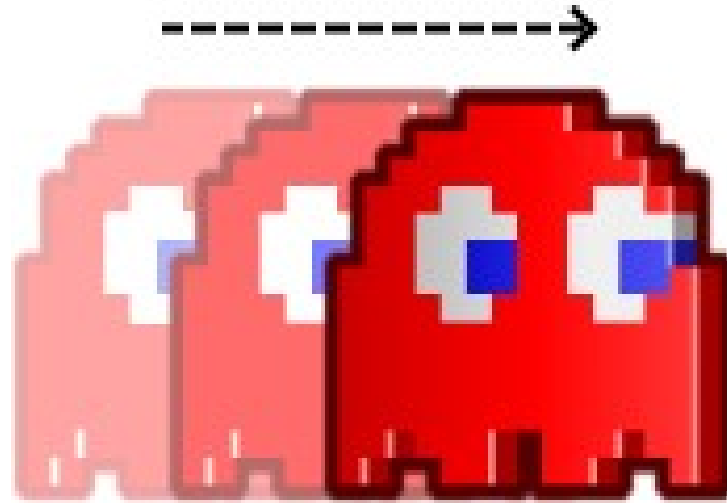
Wiederholung in Java: „Schleife“

Bild: Zug fährt mehrmals in Schleife (solange Weiche zulässt)



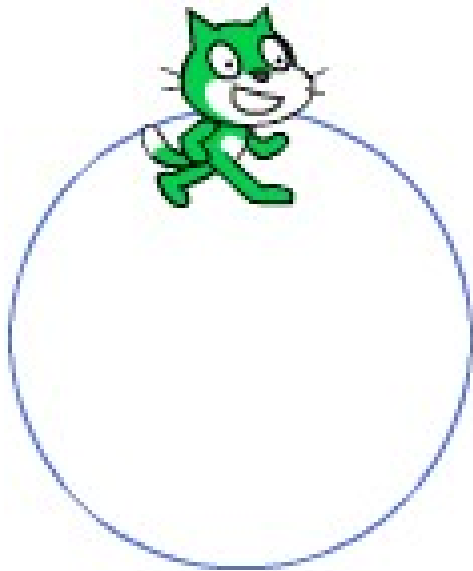
Beispiel

Ein Sprite bewegt sich im Grafikfenster



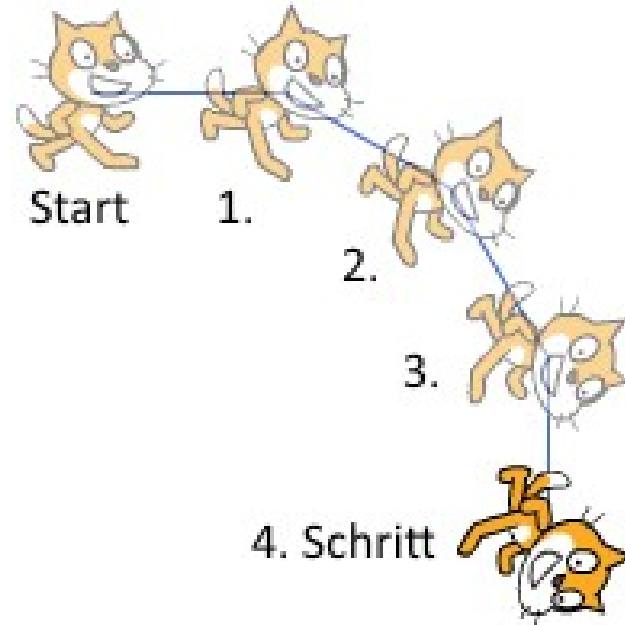
→ Viele Einzelschritte,
die sich schnell wiederholen (40x / Sek.)

Flüssige Bewegung: Illusion



Sieht wie eine flüssige
Kreisbewegung aus...

... in Wirklichkeit
viele Einzelschritte



Beispielcode

```
void main()  
{  
    int zähler;  
    zähler = 0;  
  
    while (zähler < 100)  
    {  
        sp.bewege();  
        zähler = zähler + 1;  
    }  
}
```

Beispielcode

```
void main()
```

```
{
```

```
    int zähler;
```

```
    zähler = 0;
```

```
    while (zähler < 100)
```

```
    {
```


```
        sp.bewege();
```

```
        zähler = zähler + 1;
```

```
    }
```

```
}
```

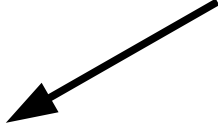
lokale Variable
existiert nur in
dieser Methode



Beispielcode

```
void main()  
{  
    int zähler;  
    zähler = 0;  
  
    while (zähler < 100)  
    {  
        sp.bewege();  
        zähler = zähler + 1;  
    }  
}
```

Anfangswert:
zu Beginn auf 0



Beispielcode

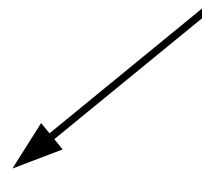
```
void main()
```

```
{
```

```
    int zähler;
```

```
    zähler = 0;
```

While-Schleife



```
while (zähler < 100)
```

```
{
```

```
    sp.bewege();
```

```
    zähler = zähler + 1;
```

```
}
```

```
}
```

Beispielcode

```
void main()
```

```
{
```

```
    int zähler;
```

```
    zähler = 0;
```

```
    while (zähler < 100)
```

```
    {
```

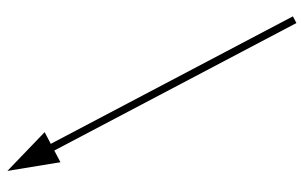
```
        sp.bewege();
```

```
        zähler = zähler + 1;
```

```
    }
```

```
}
```

Solange diese
Bedingung
erfüllt ist ...



Beispielcode

```
void main()
```

```
{
```

```
    int zähler;
```

```
    zähler = 0;
```

```
    while (zähler < 100)
```

```
    {
```

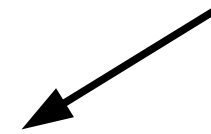
```
        sp.bewege();
```

```
        zähler = zähler + 1;
```

```
    }
```

```
}
```

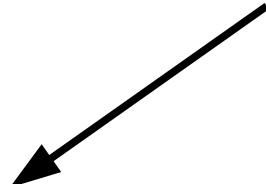
... wiederholen
sich diese
Anweisungen



Beispielcode

```
void main()  
{  
    int zähler;  
    zähler = 0;  
  
    while (zähler < 100)  
    {  
        sp.bewege();  
        zähler = zähler + 1;  
    }  
}
```

Zählvariable
muss sich in
der Schleife
ändern, damit
diese ein Ende
findet.



Vollständiges Beispiel

```
void main()
```

```
{
```

```
    int zähler;
```

```
    zähler = 0;
```

```
    sp.setSpeed(5.0);
```

```
    while (zähler < 100)
```

```
    {
```

```
        sp.bewege();
```

```
        window.clear();
```

```
        sp.draw(window);
```

```
        window.paintFrame();
```

```
        zähler = zähler + 1;
```

```
    }
```

Bewegung in
jedem Schritt
der Schleife

Voriges Bild
löschen

Sprite zeichnen
und anzeigen

Verständnisaufgaben

1. Sprite mit Breite 100 Pixel soll sich in 900 Pixel breitem Fenster in 2 Sekunden von ganz links nach ganz rechts bewegen.

→ Wie **viele** Wiederholungen?

→ Wie **weit** bewegt sich Sprite in einer Wdh.?

2. Sprite soll sich in 3 Sekunden im Kreis mit Umfang von 720 Pixel bewegen.

→ Wie **viele** Wiederholungen?

→ Welche Sprite-Methoden (Param.) pro Wdh.?

Autor / Quellen

Autor:

- Christian Pothmann (cpothmann.de)
Freigegeben unter CC BY-NC-SA 4.0, März 2021



Grafiken:

- Pacman-Grafiken
strategywiki.org, Lizenz CC BY-SA 3.0
- Scratch-Katze
scratch.mit.edu, Lizenz CC BY-SA 2.0