

Vektorgrafik

- ① Ergänze die folgenden Lückentexte mit den korrekten Begriffen und Zahlen.



Rückblick

Bei einer Pixelgrafik besteht ein Bild aus vielen einzelnen Bildpunkten, den sogenannten Pixeln. Jeder Pixel besitzt eine feste Farbe. Das Bild entsteht durch die Anordnung dieser Pixel in einem Raster. Es gibt jedoch auch eine andere Möglichkeit, Bilder im Computer darzustellen.



Vektorgrafik

Neben Pixelgrafiken gibt es noch eine weitere Möglichkeit, Bilder im Computer darzustellen: die Vektorgrafik.

Vektorgrafiken bestehen nicht aus , sondern aus wie , oder .

Objektorientierung

Damit Computer mit solchen geometrischen Formen arbeiten können, werden sie genauer beschrieben.



Klassen

Eine Klasse ist ein für Objekte.

Sie legt fest, welche (Attribute) und welche

(Methoden) die Objekte besitzen.

Aus einer Klasse können beliebig viele Objekte erstellt werden.

Beispiel:

Die Klasse „Kreis“ beschreibt, wie Kreise grundsätzlich sind.



Objekte

Ein Objekt ist eine einer Klasse.

Beispiel:

Ein ist ein Objekt der Klasse „Kreis“.



Attribut

Attribute sind Eigenschaften eines Objekts.

Beispiel Kreis: x-Position; y-Position; Radius; Füllfarbe



Methode

Methoden beschreiben Aktionen, die mit einem Objekt durchgeführt werden können.

Beispiele: Farbe ändern; Größe verändern; Position verschieben

Damit Klassen und Objekte übersichtlich beschrieben werden können, verwendet man in der Informatik genormte Darstellungen. Im Folgenden lernst du diese Darstellungen am Beispiel von Kreisen kennen.

Beispiel: Kreise



Klassenkarte

Eine Klassenkarte beschreibt eine Klasse übersichtlich. In ihr werden der Klassenname, die Attribute (Eigenschaften) und Methoden (Aktionen) beschrieben, die für Objekte dieser Klasse gelten. Eine Klassenkarte ist rechteckig.

Kreis

x-Koordinate
y-Koordinate
Radius
Füllfarbe

bewege(aenderungX, aenderungY)
setzeRadius(r)
setzeFüllfarbe(farbe)



Objektkarte

Eine Objektkarte beschreibt ein konkretes Objekt einer Klasse. Sie zeigt, zu welcher Klasse das Objekt gehört und welche Werte seine Attribute besitzen. Außerdem wird ein Objektname festgelegt.

k1:Kreis

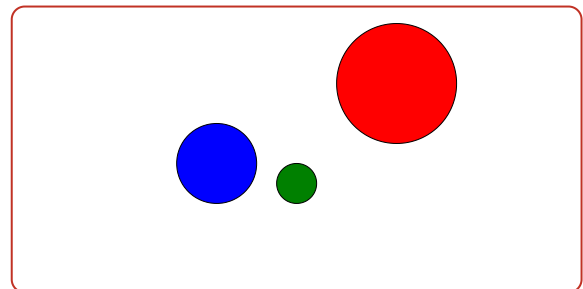
x-Koordinate = 100
y-Koordinate = 100
Radius = 60
Füllfarbe = red

k2:Kreis

x-Koordinate = -80
y-Koordinate = 20
Radius = 40
Füllfarbe = blue

k3:Kreis

x-Koordinate = 0
y-Koordinate = 0
Radius = 20
Füllfarbe = green



Bild, entstanden aus den drei Objektkarten

```
1 >>> k1 = Kreis()
2 Kreis(x=0.0, y=0.0, r=20.0)
3 >>> k1.bewege(100,100)
4 >>> k1.setzeRadius(60)
5 >>> k1.setzeFuellfarbe("red")
6 >>> k2 = Kreis()
7 Kreis(x=0.0, y=0.0, r=20.0)
8 >>> k2.bewege(-80,20)
9 >>> k2.setzeRadius(40)
10 >>> k2.setzeFuellfarbe("blue")
11 >>> k3 = Kreis()
12 Kreis(x=0.0, y=0.0, r=20.0)
```

Befehle, die die Zeichnung erzeugt haben



Hinweis

Klassen und Objekte werden in der Informatik häufig verwendet, um Programme und Systeme zu beschreiben. Klassen- und Objektkarten helfen dabei, solche Strukturen übersichtlich darzustellen.