



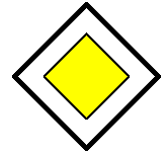
1.2 Objekte der Vektorgrafik

Arbeitsblatt 05 Aktivitätsdiagramme und Aggregationen

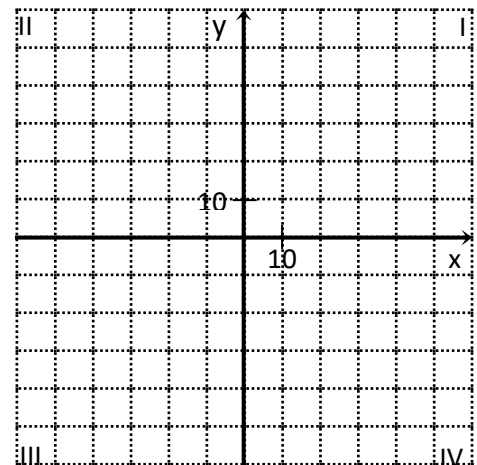
Aktivitätsdiagramme

1. Das Verkehrszeichen „Vorfahrtsstraße“ soll in EOS erstellt werden.

Zeichne die beiden Objekte `RandQuadrat` und `GelbesQuadrat` mit den Seitenlängen 100 (5 cm) und 60 (3 cm) auf einem Blatt Papier. Beachte die Attribute, die du dem Klassendiagramm der Klasse `QUADRAT` unten entnehmen kannst: Schneide die Objekte aus und lege sie in das Gitternetz, das du wie in der Abbildung unten rechts auf dem Blatt zeichnest.



QUADRAT
Links:Ganzahlig Oben: Ganzahlig Seitenlänge:AnzahlPixel Füllfarbe:Farbe Randfarbe:Farbe Randstärke: AnzahlPixel
linksObenSetzen() seitenlängeSetzen() füllfarbeSetzen() randfarbeSetzen() randstärkeSetzen() <i>drehenUm()</i>



Anmerkung: in EOS2 lauten die Attribute für Links und Oben x und y (unten).

2. Erkennst du die weitere Methode, die nötig ist, um die Quadrate in die richtige Lage zu bringen?

Die Aktionen, die zum Erstellen eines Objekts ausgeführt werden müssen, können in einem **Aktivitätsdiagramm** grafisch dargestellt werden.

- Eine einzelne Aktion nennt man
- Eine Folge von Anweisungen (Aktion1, Aktion2, usw.) nennt man

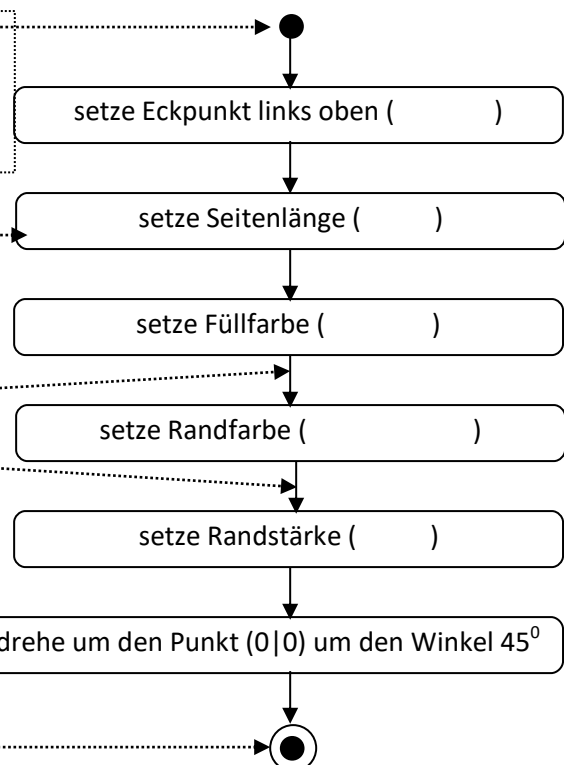
Schreibweise in EOS:
`(Objekt).drehenUm(0,0,45)`

Der Startpunkt wird durch einen ausgefüllten Kreis markiert.

Aktionen werden in Rechtecken mit abgerundeten Ecken dargestellt.

Die Aktionen werden in der Reihenfolge der Ausführung mit Pfeilen verbunden.

Endpunkt





1.2 Objekte der Vektorgrafik

Arbeitsblatt 05 Aktivitätsdiagramme und Aggregationen

Aggregationen

3. Ergänze die Objektdiagramme RandQuadrat und GelbesQuadrat.

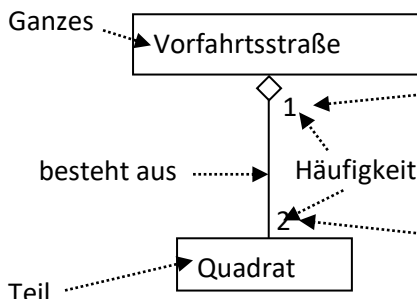
<u>RandQuadrat:QUADRAT</u>
Links= _____
Oben= _____
Seitenlänge= _____
Füllfarbe= _____
Randfarbe= _____
Randstärke= _____

<u>GelbesQuadrat:QUADRAT</u>
Links= _____
Oben= _____
Seitenlänge= _____
Füllfarbe= _____
Randfarbe= _____
Randstärke= _____

Das Verkehrszeichen „Vorfahrtsstraße“ besteht aus den beiden Quadraten RandQuadrat und GelbesQuadrat. Die beiden Quadrate sind also Bestandteile des Verkehrsschilds.

- Wenn mehrere Klassen in einer „besteht aus“ oder „hat“-Beziehung zueinander stehen, nennt man diese Beziehung eine _____.

Die Aggregation kann in einem Klassendiagramm dargestellt werden:



Da in einer Aggregation meistens ein Ganzes enthalten ist, kann die Häufigkeit auch weggelassen werden. Die Aggregation wird durch eine Raute gekennzeichnet. Die beiden in Relation zueinander stehenden Klassen werden durch eine Linie verbunden. Ein Verkehrszeichen „Vorfahrtsstraße“ enthält zwei Quadrate.

In EOS können mehrere Objekte in einem Objekt der Klasse GRUPPE zusammengefasst werden. Die Methode schlucke() fügt dem Gruppenobjekt Teilobjekte hinzu.

Der Code zur Deklaration einer Gruppe für das Verkehrszeichen „Vorfahrtsstraße“ mit den beiden Objekten GelbesQuadrat und RandQuadrat könnte so lauten:

```

f: FENSTER
Vorfahrtszeichen: GRUPPE
RandQuadrat: QUADRAT
GelbesQuadrat: QUADRAT
...
RandQuadrat.linksObenSetzen(...)
...
Vorfahrtszeichen.schlucke(RandQuadrat)
Vorfahrtszeichen.schlucke(GelbesQuadrat)
Vorfahrtszeichen.drehenUm(0, 0, 45)
f.zeichne(Vorfahrtszeichen)
  
```

GRUPPE
schlucke() drehenUm()

Der Vorteil des Erstellens einer Gruppe ist, dass die Methode drehenUm() nur einmal auf das Gruppenobjekt angewendet wird und nicht mehrfach auf die einzelnen Objekte.

4. Implementiere das Programm zum Zeichnen des Verkehrszeichens „Vorfahrtsstraße“ in EOS.

Hinweis: Die Reihenfolge der Gruppierung ist wichtig – wenn du zuerst das kleinere Quadrat hinzufügst, wird es durch das größere Quadrat verdeckt.

Zusatzaufgabe: Gestalte die Grafik wie auf dem vorigen Arbeitsblatt etwas ansprechender.