



WU Informatik 9: Fang den Ball!

Link zu JavaBlox: mathe-info.com/java/

Material 1 zeigt den Code eines Java-Programms. In diesem Aufgabenblatt geht es darum, Schritt für Schritt diesen Code zu verstehen *ohne ihn in JavaBlox einzutippen!*

- 1 In den Zeilen 2 bis 6 werden die *Attribute* des Programms deklariert.
 - (a) Erläutere, was ein Attribut ist und wozu es gut ist.
 - (b) Beschreibe die Bedeutung der Wörter `int` und `double`.
- 2 Das Programm ist in verschiedene *Methoden* aufgeteilt.
 - (a) Nenne alle Methoden des Programms. (Hinweis: Es sind 7 Stück.)
 - (b) Beschreibe die Methoden `hintergrund`, `fangnetz`, `ball` und `neuerBall`.
 - (c) Erläutere, warum es vorteilhaft ist, den Programmcode in Methoden aufzuteilen.
- 3 Die Methoden `onStart` und `onScreenRefresh` sind von zentraler Bedeutung für das Programm.
 - (a) Gib an, wann diese beiden Methoden aufgerufen werden.
 - (b) Erläutere die Methode `onScreenRefresh` im Detail.
Hinweis: Die Methode `isInRect(x, y, left, bottom, width, height)` überprüft, ob der Punkt $(x | y)$ innerhalb des Rechtecks liegt.
 - (c) Begründe, dass die Methode `onStart` für das Funktionieren des Programmes notwendig ist. Beschreibe, was passieren würde, wenn sie nicht da wäre.
- 4 Beschreibe, wie sich die App steuern lässt und wie das Spiel abläuft.
- 5 Aktuell ist es möglich, das Fangnetz aus dem Bildschirm heraus zu steuern. Implementiere die notwendigen Änderungen, um zu verhindern, dass dies möglich ist (das Fangnetz soll am oberen bzw. unteren Rand stehen bleiben).



```
1 public class App extends JavaBlox{
2     public double y1;
3     public double y2;
4     public double ballX;
5     public double ballY;
6     public int punkte;
7
8     public void onStart() {
9         Blox.showGamepad();
10        punkte=0;
11        y1=40;
12        y2=60;
13        this.neuerBall();
14    }
15    public void onScreenRefresh() {
16        Blox.clear();
17        this.hintergrund();
18        if (Blox.isGamepadUpPressed()) {
19            y1=y1+1;
20            y2=y2+1;
21        }
22        if (Blox.isGamepadDownPressed()) {
23            y1=y1-1;
24            y2=y2-1;
25        }
26        ballX=ballX-1;
27        if (ballX<0) {
28            this.neuerBall();
29        }
30        if ( Blox.isInRect (ballX,ballY, 5, y1, 5, y2) ) {
31            punkte=punkte+1;
32            this.neuerBall();
33        }
34        this.ball();
35        this.fangnetz();
36    }
37    public void neuerBall() {
38        ballX=110;
39        ballY=Blox.getRandomInt (5, 95);
40    }
41    public void fangnetz() {
42        Blox.setCanvasColor ("white");
43        Blox.setLineWidth (3);
44        Blox.drawLine (5, y1, 5, y2);
45    }
46    public void ball() {
47        Blox.setCanvasColor ("red");
48        Blox.fillCircle (ballX,ballY, 2);
49    }
50    public void hintergrund() {
51        Blox.setCanvasColor ("blue");
52        Blox.fillRect (0, 0, 100, 100);
53    }
54    public static void main(String[] args) {
55        new App();
56    }
}
```

Material 1