

Einführung in die Programmierung für Nebenfach Medieninformatik

Beat Rossmly, Michael Kirsch



- Eure Mitarbeit ist uns wichtig!
- Installiert euch dazu die kostenlose App „Socrative Student“ auf Eurem Smartphone oder nutzt das Webinterface unter <http://b.socrative.com/login/student/>
- Anonymer Login über den Raumnamen:

MSMJOKRQ



Kollisionserkennung

Beat Rossmly, Michael Kirsch

Quiztime :)

Quiz: Welche Aussage trifft auf die folgende Code-Zeile zu?

```
while (true) {...}
```

A: Solange der Entwickler die Wahrheit sagt, wird dieser Codeblock durchlaufen

B: Diese Code-Zeile funktioniert nicht. Es muss eine logische Überprüfung erfolgen

C: Diese Schleife wird solange ausgeführt, bis das Programm beendet wird

D: Diese Schleife wird niemals durchlaufen

Quiz: Welche Aussage trifft auf die folgende Code-Zeile zu?

```
while (true) {...}
```

A: Solange der Entwickler die Wahrheit sagt, wird dieser Codeblock durchlaufen

B: Diese Code-Zeile funktioniert nicht. Es muss eine logische Überprüfung erfolgen

C: Diese Schleife wird solange ausgeführt, bis das Programm beendet wird

D: Diese Schleife wird niemals durchlaufen

Quiz: Wann wird die folgende Methode aufgerufen, die durch die Verwendung des Interfaces „Runnable“ implementiert werden muss?

```
public void run() {...}
```

A: Sobald das Programm läuft. Deswegen auch der Name „run“

B: Wenn ein Thread gestartet wird und dieser die „start()-Methode“ aufruft

C: Sie kann nicht aufgerufen werden

D: Sobald die Paint-Methode durchlaufen wird



Quiz: Wann wird die folgende Methode aufgerufen, die durch die Verwendung des Interfaces „Runnable“ implementiert werden muss?

```
public void run() {...}
```

A: Sobald das Programm läuft. Deswegen auch der Name „run“

B: Wenn ein Thread gestartet wird und dieser die „start()-Methode“ aufruft

C: Sie kann nicht aufgerufen werden

D: Sobald die Paint-Methode durchlaufen wird

Quiz: Welche Aussage bzgl. des unterstrichenen Teils in der folgenden Codezeile ist richtig?

```
public class Spielfeld extends JPanel implements KeyListener, Runnable {...}
```

A: Runnable ist das Interface, das implementiert werden muss, damit Threads verwenden werden können, um bspw. Animation zu steuern

B: Es bedeutet, dass das Programm jetzt lauffähig ist

C: Runnable ist ein vom Entwickler frei gewählter Name und dient der Organisation bei Refactoring-Maßnahmen

D: Das Interface Runnable sollte nicht verwendet werden. Walkable hingegen schon.

Quiz: Welche Aussagen bzgl. des unterstrichenen Teils in der folgenden Codezeile ist richtig?

```
public class Spielfeld extends JPanel implements KeyListener, Runnable {...}
```

A: Runnable ist das Interface, das implementiert werden muss, damit Threads verwenden werden können, um bspw. Animation zu steuern

B: Es bedeutet, dass das Programm jetzt lauffähig ist

C: Runnable ist ein vom Entwickler frei gewählter Name und dient der Organisation bei Refactoring-Maßnahmen

D: Das Interface Runnable sollte nicht verwendet werden. Walkable hingegen schon.

I. Einleitung

1. Wie geht es weiter?

II. Theorie

1. Kollisionserkennung

III. Anwendung

1. Praxis in IntelliJ

IV. Verknüpfung

1. Tutorials

V. Ausblick

1. Nächste Vorlesung
2. Übung

Einführung in die Programmierung

Processing

Typen und Operatoren

Kontroll-Strukturen

Klassen und Objekte

Gültigkeit und Konventionen

Methoden

Arrays

Konstruktoren

Eingaben-verarbeitung

Animationen

...

Java

Grundlagen aus Processing

Swing

Objekte/Klassen

Interfaces

Threads

Vererbung

...

Vererbung

Einleitung

Wie geht es weiter?

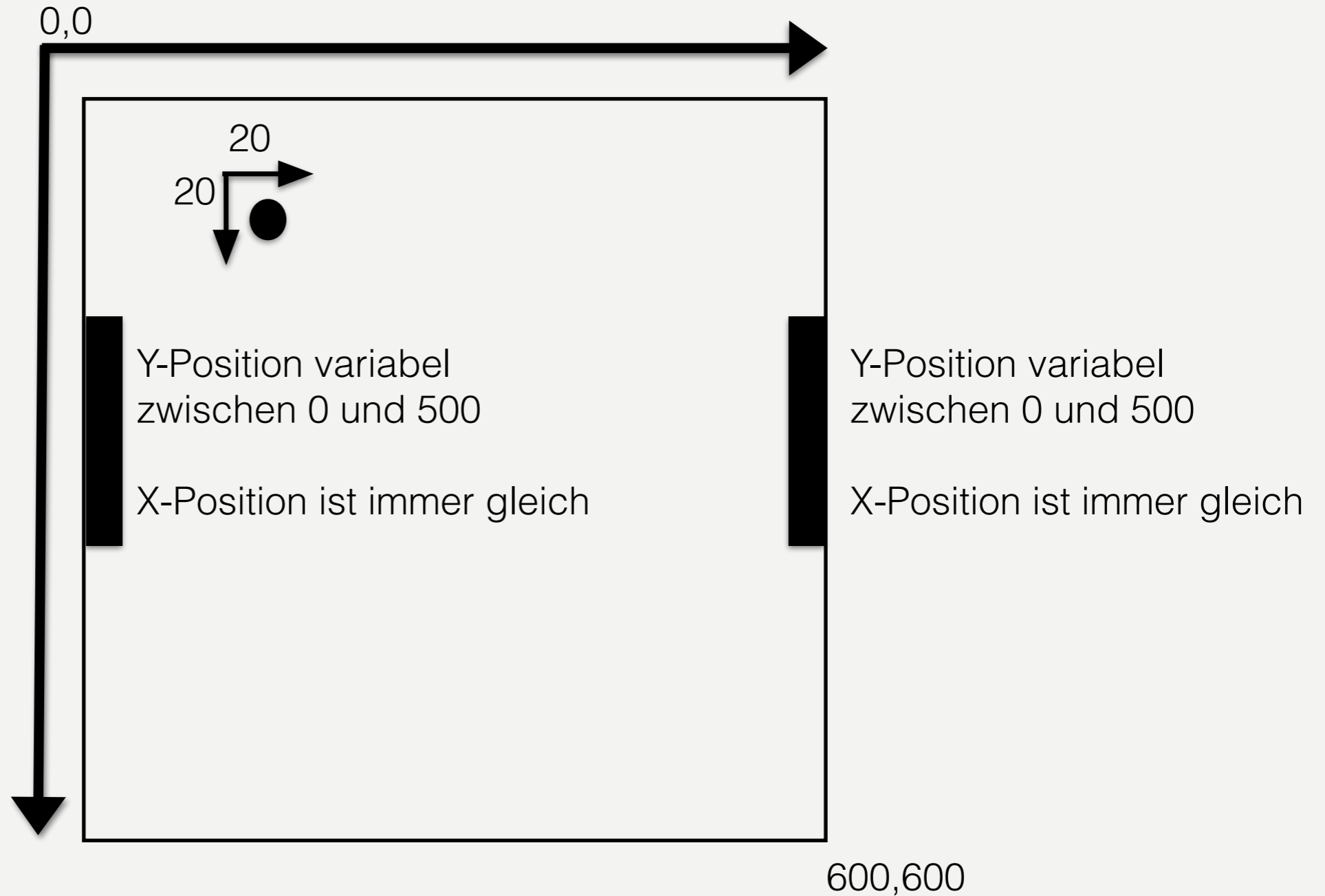


- Der Ball und die Paddels bewegen sich innerhalb der Spielfeldgrenzen
- Dieses Mal: Kollisionserkennung, Abprallen des Balls und Wertung der Punkte

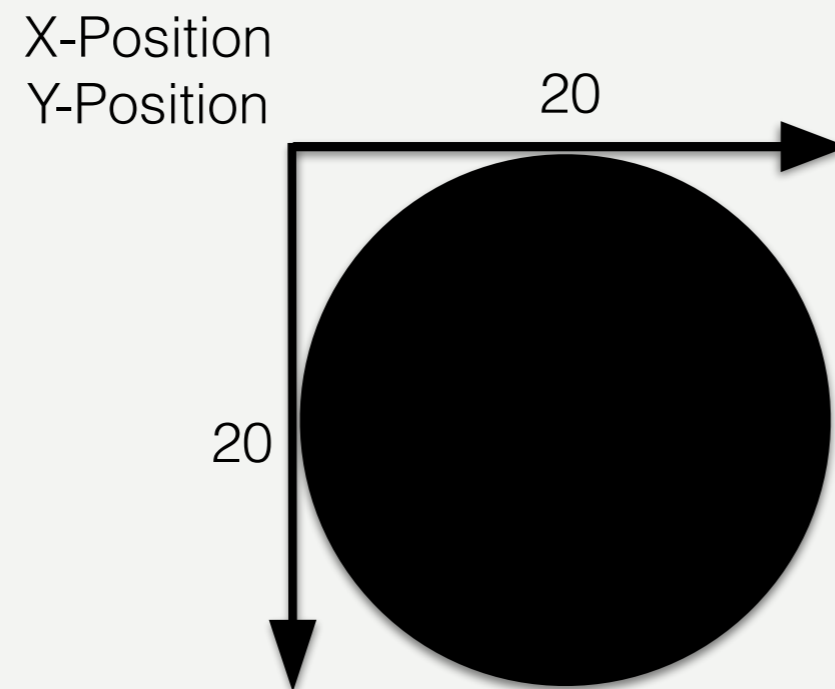


Theorie

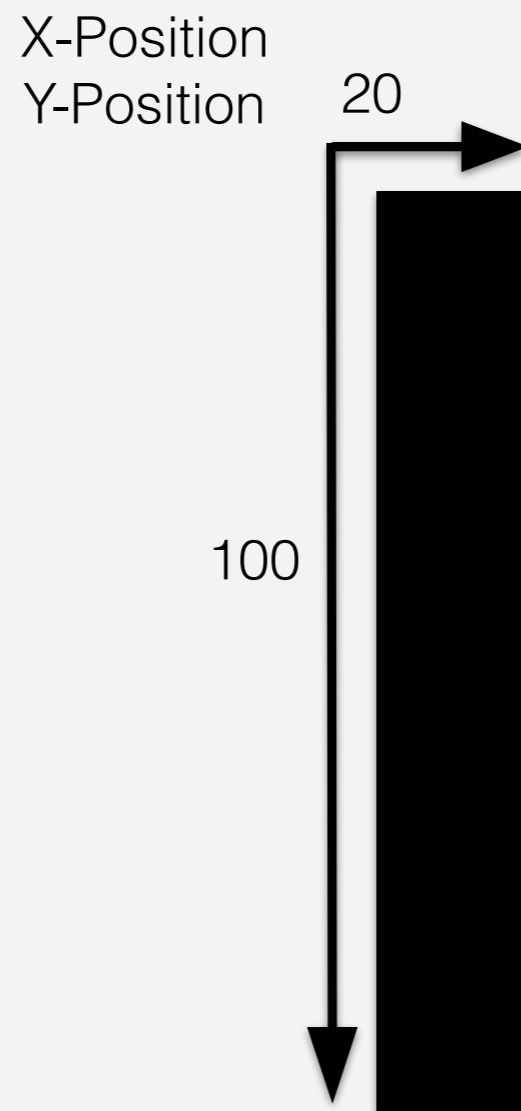
- **Koordinaten-System**



- **Koordinaten-System**



- **Koordinaten-System**



- Idee:
 - Wenn der Ball die Wand rechts berührt, ist der X-Wert des Balls = 580 Pixel (600 Pixel - Ballgröße von 20 Pixel)
 - Wenn der Ball die Wand links berührt, ist der X-Wert des Balls = 0 Pixel (die obere linke Ecke des Balls zählt für die Position!)
 - Wenn der Ball die untere Wand berührt, ist der X-Wert egal. Der Y-Wert ist dann 580 Pixel (600 Pixel - Ballgröße von 20 Pixel)
 - Wenn der Ball die obere Wand berührt ist der X-Wert ebenso egal. Der Y-Wert ist dann 0 Pixel (die obere linke Ecke des Balls zählt für die Position!)



Anwendung

- Hands on...



Verknüpfung

- Bei vielen Internetseiten findet ihr die behandelten Themen weiter und ausführlicher erklärt
- Eine Auswahl:
 - Brotcrunsher
(<https://www.youtube.com/playlist?list=PL71C6DFDDE73835C2>)
 - Java-Tutorials
(<http://www.java-tutorial.org/swing.html>)
 - Head First
<http://shop.oreilly.com/product/9780596009205.do>

Ausblick



- Die Probeklausur wird in der letzten Vorlesung besprochen
- Bereitet für die letzte Vorlesung Fragen vor, damit wir sie dann besprechen können

Fragen?

Vielen Dank für Eure
Aufmerksamkeit