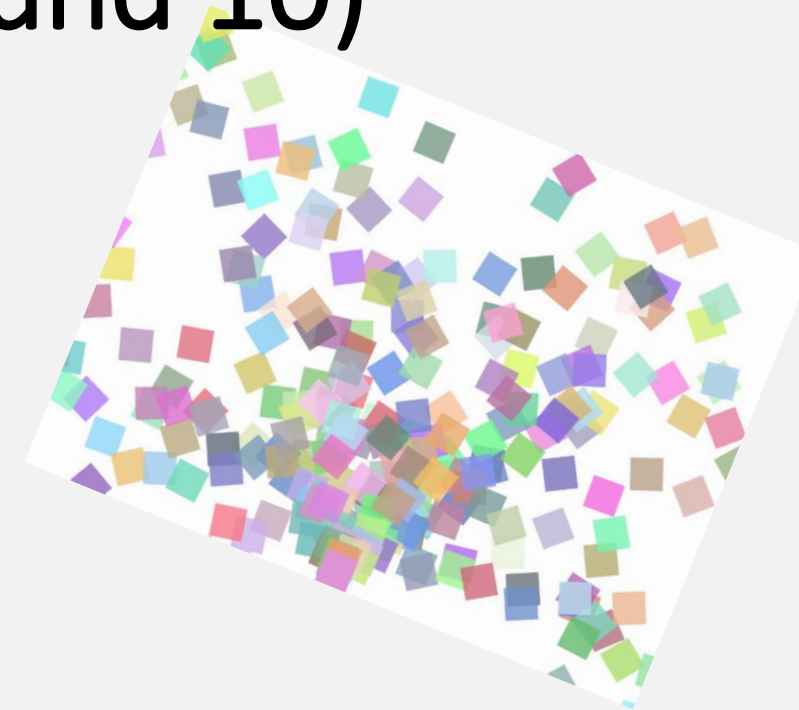
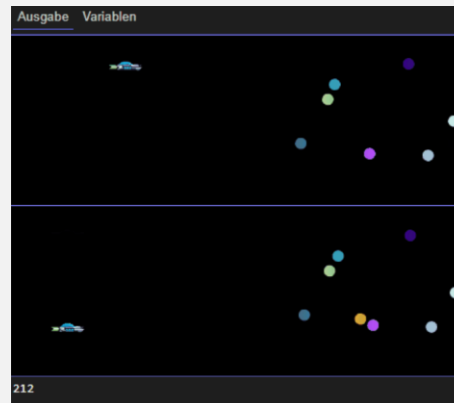
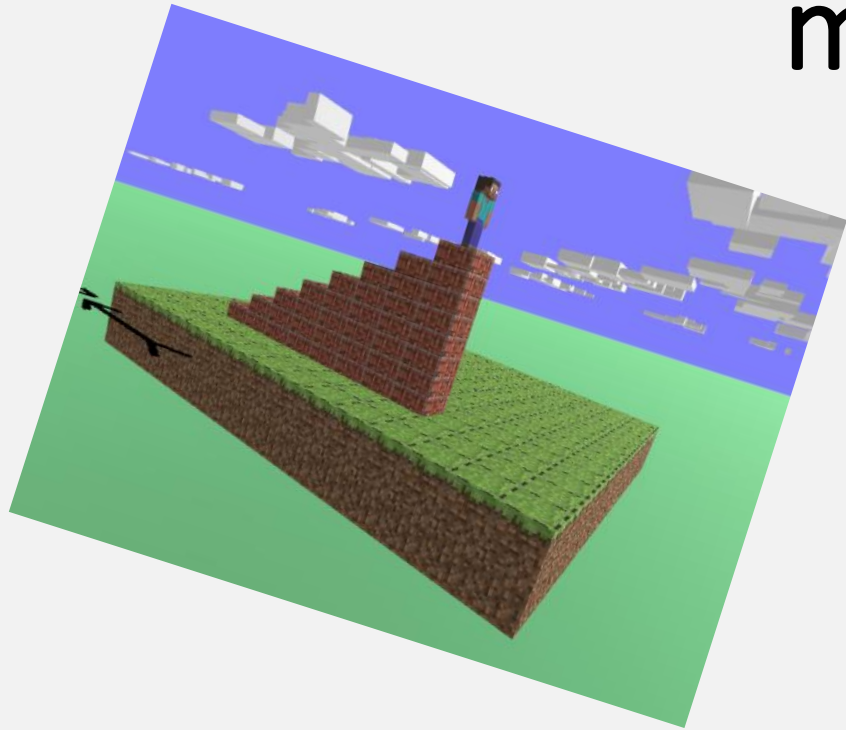


Objektorientierte Programmierung in den Jahrgangsstufen 9 (und 10) mit der Online-IDE



Martin Pabst, 01.07.2021

Abstract

Das Erlernen der ersten objektorientierten Programmiersprache ist für die Schüler/innen eine große Herausforderung. Dabei kann ein Werkzeug wie die Online-IDE (www.online-ide.de) helfen, indem es unnötige Hürden abbaut und den Austausch zwischen der Lehrkraft und den Schüler/innen erleichtert. Im Vortrag wird kurz dargestellt, wie man die Online-IDE in die eigene Homepage oder einen Mebiskurs einbetten kann um ein interaktives unterrichtsbegleitendes Skript zu erstellen. Anschließend werden viele Ideen für kleine, überschaubare Programmbeispiele und Programmieraufgaben vorgestellt, mit denen die Lehrplaninhalte der Jahrgangsstufen 9 und 10 anschaulich und motivierend vermittelt werden können.

Inhalt

- Kurze Vorstellung der Online-IDE
- Einbettung in eigene Homepage/Mebis-Kurs
- Online SQL-IDE

Inhalt

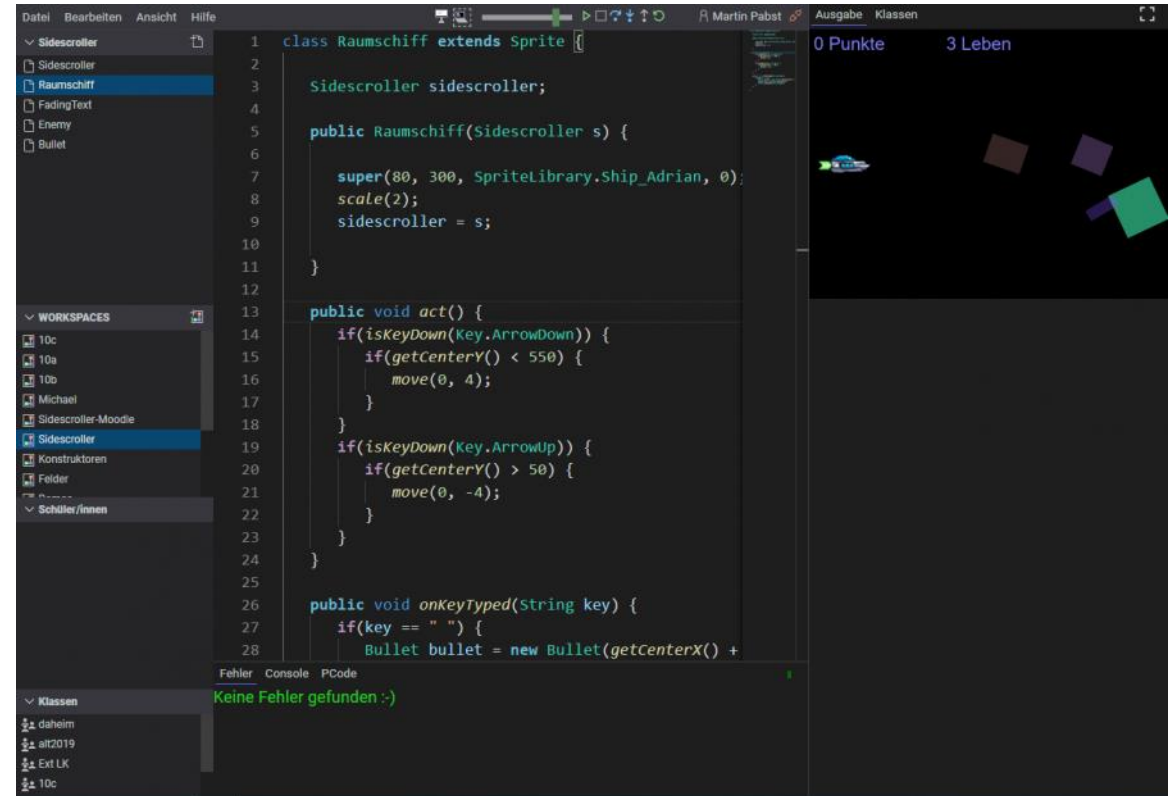
- **Jgst. 9**
 - Gedanken zur Vorgehensweise
 - Lokale Variablen, Wertzuweisung, Sequenz
 - Kontrollstrukturen
 - vorgegebene Klassen verwenden
 - Erste eigene Klassen
 - Klassen erweitern/Methoden überschreiben
 - Programme erweitern/verändern

Inhalt

- **Jgst. 10**
 - Arrays
 - Objektreferenzen/Datenkapselung
 - Polymorphismus
 - Zugriff auf Datenbank von Java aus

Online-DIE (www.online-ide.de)

- Browserbasierte Entwicklungsumgebung zur Java-Programmierung
- Hausaufgaben-Workflow
- Repository
- Zwei Versionen:
 - Embedded-Variante (Open Source)
 - „große“ IDE



The screenshot displays the Online-DIE IDE interface. On the left, a file explorer shows a project structure with folders like 'Sidescroller' and 'Raumschiff'. The main editor area shows the following Java code for the 'Raumschiff' class:

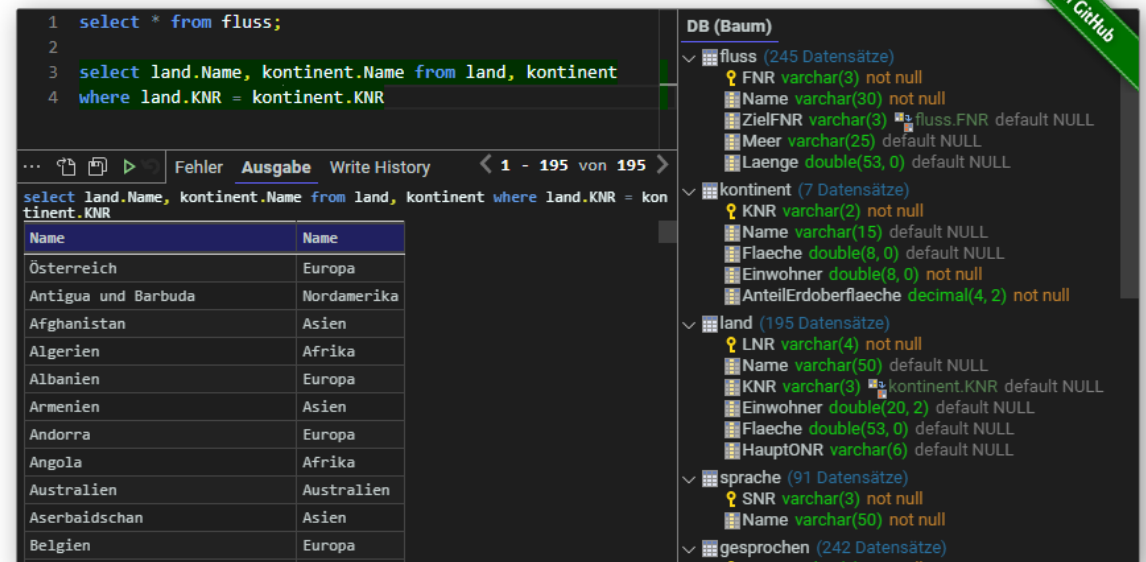
```
1 class Raumschiff extends Sprite {  
2  
3     Sidescroller sidescroller;  
4  
5     public Raumschiff(Sidescroller s) {  
6  
7         super(80, 300, SpriteLibrary.Ship_Adrian, 0);  
8         scale(2);  
9         sidescroller = s;  
10  
11     }  
12  
13     public void act() {  
14         if(isKeyDown(Key.ArrowDown)) {  
15             if(getCenterY() < 550) {  
16                 move(0, 4);  
17             }  
18         }  
19         if(isKeyDown(Key.ArrowUp)) {  
20             if(getCenterY() > 50) {  
21                 move(0, -4);  
22             }  
23         }  
24     }  
25  
26     public void onKeyTyped(String key) {  
27         if(key == " ") {  
28             Bullet bullet = new Bullet(getCenterX() +
```

On the right side, a game preview window shows a spaceship on a black background with several colored squares (brown, purple, green) representing obstacles. The score is '0 Punkte' and the lives are '3 Leben'. The bottom status bar indicates 'Keine Fehler gefunden :-)'.

SQL-IDE (www.sql-ide.de)

- Browserbasierte Entwicklungsumgebung für SQL mit integrierter Datenbank
- Zwei Versionen:
 - Embedded-Variante (Open Source)
 - „große“ IDE

Interaktiver Datenbanken-Kurs



The screenshot displays the SQL-IDE interface. At the top, a query editor contains the following SQL code:

```
1 select * from fluss;
2
3 select land.Name, kontinent.Name from land, kontinent
4 where land.KNR = kontinent.KNR
```

Below the query editor, the results of the second query are shown in a table:

Name	Name
Österreich	Europa
Antigua und Barbuda	Nordamerika
Afghanistan	Asien
Algerien	Afrika
Albanien	Europa
Armenien	Asien
Andorra	Europa
Angola	Afrika
Australien	Australien
Aserbaidshan	Asien
Belgien	Europa

On the right side, a 'DB (Baum)' (Database Tree) panel shows the schema structure:

- fluss (245 Datensätze)
 - FNR varchar(3) not null
 - Name varchar(30) not null
 - ZielFNR varchar(3) fluss.FNR default NULL
 - Meer varchar(25) default NULL
 - Laenge double(53, 0) default NULL
- kontinent (7 Datensätze)
 - KNR varchar(2) not null
 - Name varchar(15) default NULL
 - Flaeche double(8, 0) default NULL
 - Einwohner double(8, 0) not null
 - AnteilErdoberflaeche decimal(4, 2) not null
- land (195 Datensätze)
 - LNR varchar(4) not null
 - Name varchar(50) default NULL
 - KNR varchar(3) kontinent.KNR default NULL
 - Einwohner double(20, 2) default NULL
 - Flaeche double(53, 0) default NULL
 - HauptONR varchar(6) default NULL
- sprache (91 Datensätze)
 - SNR varchar(3) not null
 - Name varchar(50) not null
- gesprochen (242 Datensätze)
 - SNR varchar(3) not null

A green banner in the top right corner of the interface reads 'Fork me on GitHub'.

Jgst. 9: Gedanken zur Vorgehensweise

- Vorwissen aus Jgst. 6/7 oft tief verschüttet
=> Möglichst einfach beginnen mit Variablen, Kontrollstrukturen
- Zuerst vorgegebene Klassen verwenden, dann erst eigenen Klassen
- Jeweils Musteraufgabe zur Einführung, dann mehrere ähnliche Übungsaufgaben + Hausaufgabe!