

# Dokumentation

## The Knowledge Awakens



**BERUFSKOLLEG OSTVEST**  
Technik | Wirtschaft | Informatik

Eine Projektarbeit durchgeführt von Schülern des Berufskollegs Ostvest:

Arne Heiduschke, Sergej Rott, Josef Dietkamp, Felix Pluschzyk

## Inhaltsverzeichnis

|     |                      |             |
|-----|----------------------|-------------|
| 1.  | Projektbeschreibung  | Seite 3     |
| 2.  | Zeitplanung          | Seite 3-4   |
| 3.  | Spielablauf          | Seite 4     |
| 4.  | UI Aufbau            | Seite 5-6   |
|     | a) Volume            |             |
|     | b) Stinky            |             |
|     | c) Focus             |             |
|     | d) Knowledge         |             |
|     | e) Zeit              |             |
|     | f) Pssst-Button      |             |
|     | g) Zoom              |             |
| 5.  | Bildende Minigames   | Seite 6-7   |
|     | a) OSI-Reaction Game |             |
|     | b) Quiz Game         |             |
| 6.  | Störende Minigames   | Seite 7-8   |
|     | a) Door Game         |             |
|     | b) Window Game       |             |
|     | c) Kabel Game        |             |
|     | e) Login Game        |             |
| 7.  | Spielende            | Seite 8     |
| 8.  | Software             | Seite 9     |
| 9.  | Probleme             | Seite 10    |
| 10. | Anhang               | Seite 11-14 |
| 11. | Code-UML             | Seite 15    |

## Projektbeschreibung

Das Spiel behandelt die Aufgaben des BKO Alltags. Die Hauptspiele Umgebung des Spiels wird ein Klassenraum sein, in diesem muss der Schüler kleine Aufgaben erledigen, um einen bestimmten Grad an Bildung zu erreichen. Dabei werden dem Spieler Hindernisse in den Weg gelegt. Diese müssen im Laufe des Spiels aus dem Weg geräumt werden.

Man spielt als ein neuer Schüler welcher gerade neu auf die Schule gekommen ist und muss versuchen möglichst effizient zu lernen.

Das Grunddesign des Projekts wird auf Pixel Art Basis sein mit Nähe zum realistischen Alltag. Die Sounds sind an alte Arcade-Sound-Effekte angelehnt.

Wenn noch die Zeit gegeben ist wird es eine kurze Cutscene geben welche einen in das Spiel führt.

## Zeitablauf

---

Felix Pluschzyk

|                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Generelle Planung   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Spieler Mechanismen |   |   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Minispiele          |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ |   |   |    |    |    |
| Grafiken            |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ |    |    |    |
| Testen und Beheben  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ■  | ■  |    |
| Dokumentation       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | ■  |

Arne Heiduschke

|                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Generelle Planung  | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Störfaktoren       |   |   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Minispiele         |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ |   |   |    |    |    |
| UI Elemente        |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ |    |    |    |
| Testen und Beheben |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ■  | ■  |    |
| Dokumentation      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | ■  |

Josef Dietkamp

|                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Generelle Planung  | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Minispiele         |   |   | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |    |    |    |
| Soundeffekte       |   |   |   |   |   | ■ | ■ |   |   |    |    |    |
| UI Elemente        |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ |    |    |    |
| Testen und Beheben |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ■  | ■  |    |
| Dokumentation      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | ■  |

Sergej Rott

|                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Generelle Planung  | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Soundeffekte       |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |    |    |    |
| MiniSpiele         |   |   |   |   |   |   | ■ |   |   |    |    |    |
| Testen und Beheben |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■  |    |    |
| Dokumentation      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | ■  | ■  |

## Spielablauf

---

Man startet als Schüler im Gang eines BKO Gebäudes um 7:30 Uhr. Der Spieler bekommt den Schlüssel vom Lehrer da dieser etwas vergessen hat und die Schüler schon mal in den Raum sollen.

Der Schüler möchte nun schonmal den Raum vorbereiten, so das der Unterricht direkt anfangen kann. Dafür muss er den Bildschirm des Lehrers anschließen und sich an seinem PC anmelden. Danach kann der Schüler seine Aufgaben erledigen. Während dem Spiel muss man seinen Fokus aufrechterhalten damit er sich besser auf die Aufgaben konzentrieren kann. Dem Spieler werden die Möglichkeiten geboten, Beispielsweise ein Fenster zu öffnen, um den Gestank rauszulassen oder die Mitschüler zu ermahnen um für Ruhe zu sorgen. Aufgaben wie ein Quiz von IT Fragen oder ein OSI-Schichten Reaktion Spiel sind im Spiel vertreten. Im Laufe des Spiels sammelt man in den Aufgaben Bildung und um 14:30 Uhr endet der Tag und man sieht seine gesammelte Bildung und Statistiken.

## UI Aufbau

---



### Werte

Links in der UI-Bar sind die Spielwerte Focus, Stinky, Knowledge und Volumen zu finden. Diese beeinflussen das Spielerlebnis.

In der Mitte ist die Zeit zu finden.

In der rechten Ecke der Bar ist der Psst-Knopf zu finden. Dieser hat einen Cooldown, welcher ebenfalls angezeigt wird.

### Volume

Diese Variable steht dem Spieler im Spiel zur Verfügung. Sie hat den Zweck, einen Überblick zu geben, wie laut die Klassen momentan sind. Über eine weitere UI-Funktion (Q) kann man die Lautstärke manipulieren.

### Stinky

Stinky ist das Parameter, welches den Gestank in der Klasse Mist. Es gibt im Spiel Möglichkeiten, diese Variable zu verändern, um einen besseren Fokus zu erlangen.

### Focus

Der Focus ist die Konzentration und wird durch den Gestank und die Lautstärke bestimmt. Dieser Wert wird dafür verwendet, wie schwer die Aufgaben sind.

### Knowledge

Knowledge ist die Bildung. Diese wird erhöht beim erfolgreichen Abschließen von Aufgaben. Ziel ist es, möglichst viel davon anzusammeln.

### Zeit

Die Zeit ist die Schulzeit. Diese bestimmt den Anfang und das Ende des Tages und somit die Dauer der Spielzeit. Ist die Zeit um so werden dem Spieler die erreichten Werte angezeigt.

### Pssst-Button

Der Pssst-Button ist unter den Shortcut „Q“ zu finden , wenn man diesen Button drückt verringert sich die Lautstärke welches einem leichter aufgaben Bewältigung ermöglicht.

### Zoom

über die Tasten “Z” und “U” kann raus und rein gezoomt werden. Über einen Besseren Überblick von dem Spiel zu erhalten. Zoomt man weiter raus, so kann man die BKO-Schulumgebung begutachten

## Bildende Minigames

---

Durch das Spielen dieser Minigames kann Bildung erlangt werden. Es wird geraten möglichst viele zu spielen um einen möglichst hohen Score zu erreichen.

### OSI-Reaktion Game <sup>1</sup>

Dieses Spiel fokussiert sich auf OSI-Schichten Modell. Dabei hat man 7 Knöpfe welche die einzelnen Schichten Repräsentieren nicht alle Schichten werden aktiv genutzt, lassen jedoch trotzdem anklicken um etwas Verwirrung zu stiften. Rechts neben diesen Knöpfen erscheint ein Bild welches man zu den 7 Schichten zuordnen kann. Hierbei lassen sich unter anderem ein Router und ein Switch wiederfinden. Die Aufgabe ist dann, auf den Knopf zu drücken welcher zu dem angezeigten Bild passt. Beim Klicken auf die Richtige Schicht erhält man Punkte welche anschließend in Bildung übersetzt werden.

## Quiz Game <sup>2</sup>

Dieses Spiel behandelt alle möglichen Fragen der Informationstechnik. Es wird eine Frage gestellt mit drei Antwort Möglichkeiten, diese werden zufällig gemischt und dem Spieler angezeigt. Bei einem Klick auf die Richtige Antwort erhält man Punkte welche dann am Ende des Spiels in Bildung übersetzt werden.

## Störende Minigames

---

Die Störenden Minispiele sind die halbe Miete des Berufskolleg Ostvest Simulators. Wie auch in dem alltäglichen Leben, erschweren diese einem die Lernbereitschaft und stellen sich immer wieder zwischen den Lernwilligen und der Bildung. Diese Minispiele sind alle aus der realen Welt ab programmiert und Inspiriert.

## Door Game <sup>3</sup>

Dieses Spiel beinhaltet die realitätsnahe Türöffnung am Berufskollegs Ostvest, im Alltag. Genau wie im realen Leben, streikt die Tür und zieht WERTVOLLE Unterrichtszeit ab. Man muss das Schloss so oft anklicken bis sich die Tür entriegelt. Ist einem dies gelungen, so kann man die Klinke betätigen.

## Window Game <sup>4</sup>

Ähnlich wie bei dem Türmechanismus, muss man sich in diesem Minispiel den Täglichen Atemberaubenden Gestank des vor sich hinvegetieren den Klassenraums annehmen. Dies kann jedoch ganz leicht behoben werden in dem man Frischluft durch das Öffnen des Fensters in das Klassenzimmer reinströmen lässt.

## Kabel Game <sup>5</sup>

Das realitätsnahe Problem hat zugeschlagen. Der Benutzer hat das Kabel rausgezogen, nun liegt dieses zwischen PC und Monitor. Es liegt nun an einem Selber dieses Problem zu beheben da der Lehrer direkt mit dem lehren beginnen sollte. Durch die evolutionäre Drag and Drop Technik, muss man einen Monitor mit einem Rechner verbinden um das Hardwaretechnische Problem zu lösen.

## Login Game <sup>6</sup>

Moodle, IServ und Windows. An dem Berufskollege greifen die Logiken der Anmelde Struktur nicht und somit wurden die Benutzer Credentials durcheinander gewürfelt. Die einzige Hoffnung liegt in deinem Beinahe Fotografischen Gedächtnis welches es dir erlaubt die Anmeldedaten zu kennen.

Der Sinn dieses Spiels, liegt darin sich in der richtigen Nachname Vorname Reihenfolge anzumelden.

## Spielende

---

Das Spielende erfolgt nachdem die Zeit abgelaufen ist.

Der Spieler erhält nach seiner Spielrunde eine Einsicht in seine Werte um nach einen besseren score zu streben.

Man kann seine letzten Werte ebenfalls im Menü einsehen.



## Software

---

Folgende Software kamen bei unserem Projekt in Benutzung :

Das gesamte Meisterwerk wurde mit der Unity Engine durchgeführt. Unity ist eine Gratis Software unter der Voraussetzung, dass man mit dem erstellten Projekt weniger als 100.000€ im Jahr verdient.

Die Programmierung in C# haben wir mit dem VS-Community 2019 Editor durchgeführt, welcher ebenfalls ohne Gegenleistung im Internet zu erhalten ist.

Für die überaus klangvollen Soundeffekte hat ein Gruppenmitglied von uns, die Gratissoftware : boscaceoil\_win\_v2 verwendet. Hiermit wurden die Footsteps, Mainmusik, Menü-Musik, Button-Click und der Count-Down eigenhändig abgestimmt.

Alles Grafiken wurden mit eigener Hand produziert. Hierfür haben wir die Kostenpflichtige (bereits auf Steam gekaufte) Pixel Software, Asprite verwendet. Für einige Grafiken kam auch Gimp zum Einsatz, da wir dort Gratis Fotofilter anwenden konnten.

Da wir alle an diesem Projekt arbeiten mussten, musste ein uns vertrautes Tool zur Gruppenarbeit heraus getüftelt werden. Am Ende entschieden wir uns für das Versionierungstool Git welches vielseitig einsetzbar ist. Es gibt viele verschiedene abkömmlinge dieses Tools bei uns kamen die folgenden im Einsatz:

Git Bash.

Da ein Gruppenmitglied auf der arbeit täglich mit git über die Kommandozeile arbeitete, entschied sich dieses Gruppenmitglied, und ein weiteres, ebenfalls git Bash in diesem Projekt zu verwirklichen.

Git VS Code

Es gab nicht nur Vorkenntnisse in dem CLI(Command Line Interface) Git sondern auch in der Visual Studio Code umgebung. Diese ermöglicht dem User über eine Grafisch gestaltete Schnittstelle im Code editor direkt seine Änderungen zu verwalten.

Git Torrent

Dieses git wurde nur zur Hälfte der Projektzeit verwendet, da sich Git Bash als Effizienter erwies. Wer jedoch mit Git Torrent umgehen kann, der verfügt über die Verwaltung von Änderung gleich im Datei Explorer.

## Probleme

---

Bei der Entwicklung traten viele unerwartete Probleme auf in dem folgenden Abschnitten wird die größten eingegangen.

Git :

Da wir alle an dem Projekt arbeiten mussten, benutzen wir Git. Problem war hierbei unsere Game Engine. Unity erstellt beim Manuellen erstellen von Objekten IDs in einer Datei. Diese werden gehashed so das ein Mensch diese nicht Identifizieren / Manipulieren kann.

Hat man nun gleichzeitig an einem Objekt gearbeitet wurde der Hash bei beiden leuten verändert aber jeweils anders.

Beim zusammenfügen der Änderungen kam es deswegen zu Problemen da die ID's sich nicht zusammentun konnten.

Laptops :

Da bei manchen Gruppenmitgliedern der Arbeitslaptop nicht ausreichende Rechte hat, mussten wir die Zeitplanung spontan immer wieder anpassen so das Projektteile ohne die benötigten rechte erfüllt werden konnten. Glücklicherweise hat das immer zu 80% ca funktioniert und wir konnten Fortschritte machen, wenn auch weniger als geplant.

Mangelndes wissen :

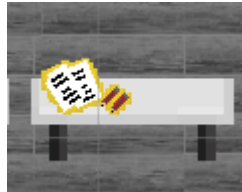
Da nicht alle Gruppenmitglieder Erfahrung mit der Game Engine hatten, wurde durch dieses Problem der Fortschritt ebenfalls beeinflusst. Dies konnten wir als Gruppe aber beheben, indem wir die aufgaben wissens gerecht verteilten. Wer nicht in der Programmierung weiter kam, trug seinen Teil in anderen Formen bei wie das Designen oder Konzeptionieren.

# ANHANG

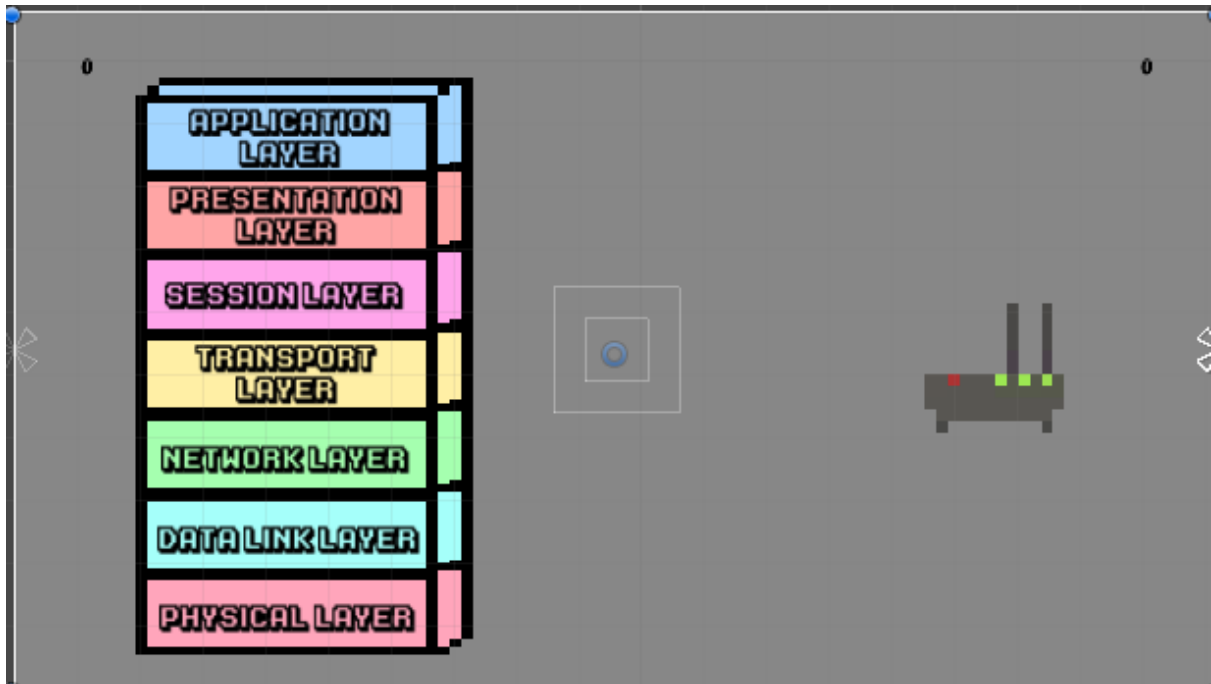
---

1

Objekt zur Interaktion



Minispiel :

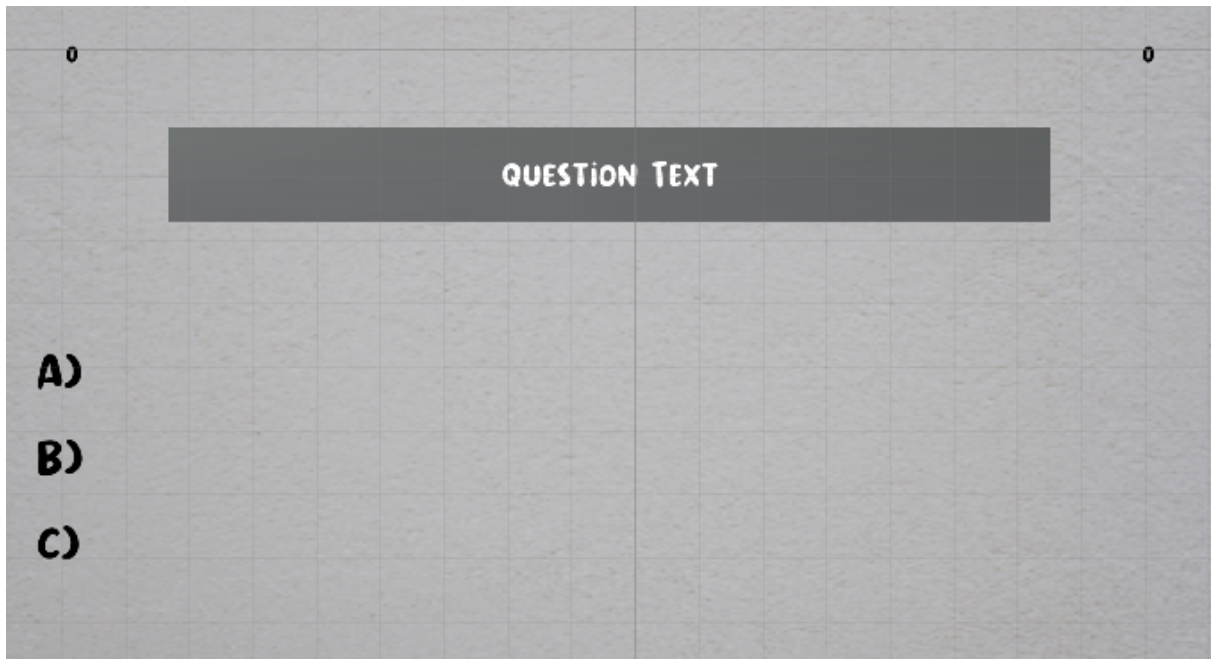


2

Objekt zur Interaktion



Minispiel :



3

Objekt zur Interaktion



Minispiel :

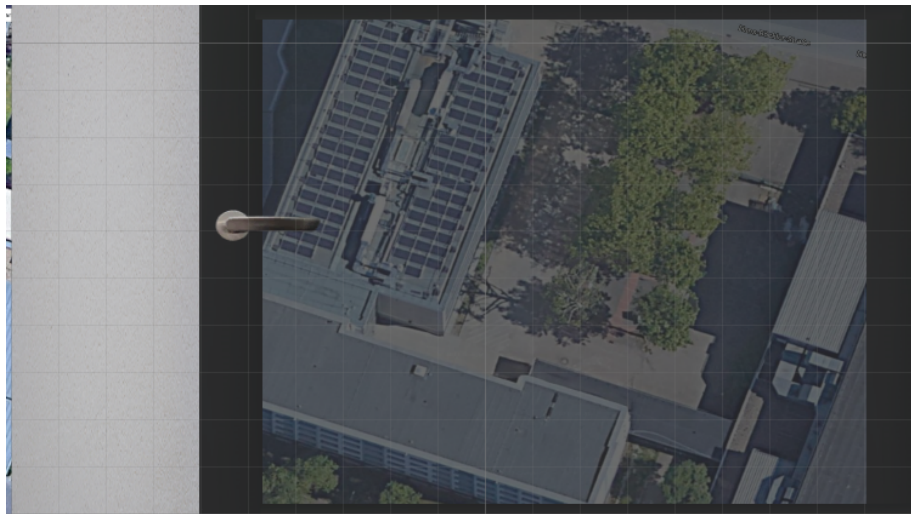


4

Objekt zur Interaktion

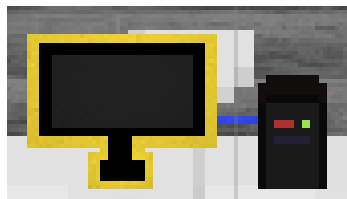


Minispiel :

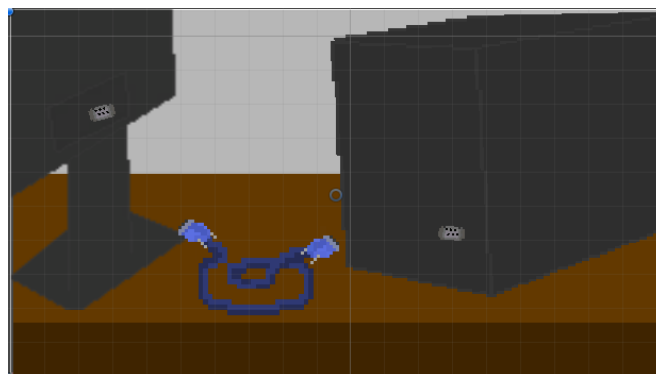


5

Objekt zur Interaktion



Minispiel :

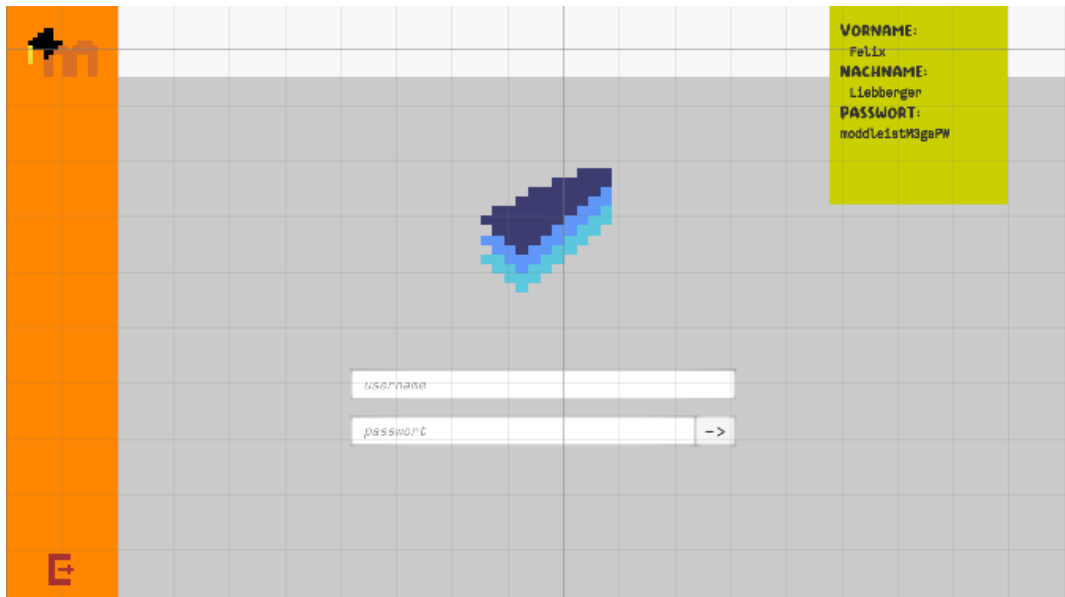


5

## Objekt zur Interaktion



Minispiel :



# Code - UML

