

Emupi

projektdokumentation 2018

Klasse: ITAO2 des Robert-bosch-berufskollegs

Betreuer: Ralf Langewiesche, Michael BERG, HERR Gröne

Durchgeführt von:  
KArina Szymczak, Daniel Heinrich, Pascal Musiolik, Michael Olenberg

Inhaltsverzeichnis

[Vorwort 1](#_Toc504813728)

[Entwicklerdokumentation 4](#_Toc504813729)

[Netbeans IDE 4](#_Toc504813730)

[Das Spiel 5](#_Toc504813731)

[Raspberry Pi Zero 6](#_Toc504813732)

[Die Platinen 7](#_Toc504813733)

[Stückliste 8](#_Toc504813734)

[Projektdokumentation 9](#_Toc504813735)

[Fazit 12](#_Toc504813736)

[Quellen 13](#_Toc504813737)

[Anhang 14](#_Toc504813738)

[Quellcode 14](#_Toc504813739)

# Vorwort

Vorgestellt wird in diesem Projekt der EmuPi. Der Projektname „EmuPi“ entstand durch die Zusammensetzung aus Emulation und dem Raspberry Pi. Daraus folgte auch das Logo dem Emu

Der EmuPi ist eine auf dem Raspberry Pi Zero basierendes Handheld Konsole, welches mit der „Recalbox“-Oberfläche eine anwenderfreundliche Bedienung ermöglicht.   
Das Gehäuse des EmuPi ist aus Holz zusammengesetzt worden. Beim Design haben wir uns am Nintendo 2DS orientiert.

Die Stromversorgung erfolgt über dem integrierten Lithium-Polymer Akku, welcher über Mikro-USB geladen werden kann.   
Die Ausgabe von Tonsignalen ist entweder über die integrierten Lautsprecher oder den integrieren Klinkenanschluss des Systems möglich.

Da jeder von uns gerne Videospiele spielt, haben wir uns entschiedenen eine eigene Handheld Konsole zu bauen und ein Retrospiel zu programmieren. Dieses Spiel wird eine politische und satirische Lage wiederspiegeln in der Form vom Bomberman. Grundlage für die Version für das Spiel ist Java Swing und die AWT Bibliotheken.  
Unter anderem sollen auch beliebte alte Retrospiele auf der Konsole spielbar sein.

# Entwicklerdokumentation

In der Entwicklerdokumentation werden unter anderem die benutzen Software vorgestellt und erläutert, warum diese benutzt wurden.

# Entwicklerdokumentation

## Netbeans IDE

Die Netbeans IDE ist eine Entwicklungsumgebung.   
Ein Werkzeug für Programmierer, um Programme zu schreiben, zu kompilieren, zu testen, zu debuggen, zu profilieren, und bereitzustellen.   
Sie ist in Java geschrieben, jedoch unterstützt sie jede andere Programmiersprache.   
Sie ist ein kostenloses Produkt ohne Nutzungsbeschränkungen.

## Das Spiel

## Raspberry Pi ZERO

Ein Raspberry Pi ist ein super kleiner, kostengünstiger Computer.   
Mit ihnen kann man programmieren.   
Man kann unteranderem mit dem Pi einen nicht smart TVs fähigen Fernseher smart TVs fähig machen, alte Filme digitalisieren, smart Home Funktionen programmieren oder auch einen kleinen Roboter erstellen. Dem Raspberry Pi sind bei den Anwendungen keine Grenzen gesetzt.

## Die Platinen

# Stückliste

# Projektdokumentation

1. Woche

Am ersten Tag wurde eine Projektbesprechung durchgeführt. Mit dem Inhalt, wer macht was und einige Technische grundlegende Informationen übermittelt.  
Einzelne Materialien mussten noch nachgekauft werden.

Das Einrichten der Computer stand an der ersten Stelle.  
Geplant war es Eclipse und libGDX auf jeden von uns genutzten Arbeitsplatz einzurichten.  
Hier traten auch schon die ersten Probleme auf.   
Eclipse lief auf den Schulcomputer nicht einwandfrei und die Software libGDX brachte den selbst mitgebrachten Laptops zur Verzweiflung.  
So entschieden wir uns,   
kurz vor Ende der ersten Woche,  
zurück auf den altbekannten Netbeans IDE zurückzugreifen.   
Hier fixierten wir uns auf Java Swing und die AWT Bibliotheken.  
  
Pascals Arbeit bestand darin, sich um das löten der Platine zu kümmern.  
Michael sollte sich um das Programmieren kümmern. Wobei er sich bereitgestellt hatte, sich vertrauter mit libGDX zu machen, um diese auf Eclipse funktionsfähig zu machen.

Daniels Aufgabe der ersten Woche bestand darin, die Spielefiguren, Spielfeld und Bomben des Spieles zu Pixeln. Dazu benutzte er auf einem Tablett das Programm Pixel Art Studio.  
  
Karina nahm die alte Handheld Konsole den Nintendo DS auseinander und miss das Gehäuse aus, um im späteren Verlauf den neuen Bildschirm, die Platinen und den Raspberry Pi Zero einzubauen. Hierfür musste im Gehäuse einiges ausgefräst werden und Kanten glattgeschliffen werden.

**Projektdokumentation**

2. Woche

Karina und Daniel kümmerten sich das Nintendo DS Gehäuse. Schleifen und Lackieren. Doch im späteren Verlauf stellte sich heraus, dass das Gehäuse einfach für unsere Platinen zu klein sind und sich das Gehäuse nicht richtig verschließen lassen würde.  
So musste eine neue Lösung her.  
  
Erste alternative war es mit dem 3D Drucker ein Gehäuse zu drucken.  
Hier arbeiteten wir uns in das Programm Blender ein und entwickelten ein neues Gehäuse. In der zwischen Zeit versuchte Pascal den 3D Drucker im Technikraum zu reparieren. Doch am Ende des Tages erschien die Idee mit dem 3D zu modellieren verworfen. Der 3D Drucker ist nicht voll funktionsfähig.  
Nun musste schnell eine zweite alternative her.

Zweite alternative war es, eine Handheld Konsole aus Holz zu bauen.  
So musste neues Material besorgt werden. Dieses Mal wurde alles noch genauer ausgemessen und ein paar Millimeter aufaddiert, damit es nicht zu einem neuen Fehler führt.  
Daniel und Karina sägen und Pfeilen das Grundgerüst der Konsole.  
Auch der Bildschirm musste ausgesägt werden und das Steuerkreuz, sowie die Aktionsbuttons.   
Die Konsole ähnelt dem Nintendo 2DS Gehäuse.

Karina hat unteranderem das Titelbild für das Spiel gepixelt und das Startbildschirm für das Spiel programmiert.   
  
Daniel fing an das Spielfeld zu programmieren.  
  
3.Woche

Pascal, Michael und Karina verbinden die Platinen mit Schaltdraht und prüften ob alle Platinen voll funktionsfähig sind. Dabei viel uns auf, dass die Platinen 0,5 mA annehmen und damit der Bildschirm nicht startet. Hier wird zunächst auf die Powerbank zurückgegriffen.

Michael und Pascal kümmerten sich weiter um die Programmierung.  
Karina brachte am Montag die Projektdokumentation auf den neusten Stand und kümmerte sich um das Layout für die Dokumentation und Präsentation.

# Fazit

# Quellen

# Anhang

## Quellcode