

## Entwurf Halbjahresprojekt Pinball 45

### Pinball

Pinball ist ein Arcadespiel, welches viele Variationen hat. Das wohl bekannteste ist 3D Pinball Space Cadet von Windows 95 bis Windows XP.

Für Linux gibt es das Emilia Pinball Projekt, welches aufgegeben wurde. Dieses kann man trotzdem problemlos mit dem Paketmanager installieren.

Eine echte Pinballmaschine: <https://youtu.be/Tmg5WOvPKpU>

### Ziel des Spiels

Die Möglichkeit zu gewinnen gibt es nicht. Stattdessen ist es Ziel einen möglichst hohen Highscore zu erzielen. Man kriegt so gut wie für alle Punkte was der Ball berührt. Man hat drei Bälle. Wenn man den Ball durch die untere Öffnung fallen lässt, verliert man den Ball. Sobald man alle drei Bälle verloren hat, ist das Spiel vorbei.

### Spieleraktionen

Das Spiel wird gestartet, indem man die Spacetaste drückt um die Shooterlane aufzuladen. Sobald man die Spacetaste loslässt, wird der Ball nach oben katapultiert und landet oben im Spielfeld. Unten im Spielfeld sind **Flipper**, die mit den Shifttasten gesteuert werden und man den Ball mit denen in verschiedene Richtungen schießen kann. Um zu verhindern, dass der Ball zwischen den Flippern ins Aus fällt, kann man mit den Steuerungstasten das Spielfeld schütteln.

### Features

Im oberen Bereich des Spielfelds sind die **Pot Bumpers**. Diese sind pilzförmig und haben ein Licht in der Mitte, das anzeigt, dass der Ball getroffen wurde. Es sieht so aus, als ob der Ball von diesen abprallt. In Wirklichkeit wird dieser sogar beschleunigt, sodass der Ball extrem schnell wird und locker 16 Mal in der Sekunde zwischen zwei von den Pot Bumpers hin und her prallt.

### Kickback

Rechts und Links von der Schlucht sind noch zwei Bahnen, die den Ball in die Schlucht leiten würden und man das Spiel verlieren würde. Diese haben jedoch ein Kickback, der den Ball rettet, aber nur ein Mal.

### Spinner

Der Ball fliegt durch den Spinner und lässt diesen drehen, für den man viele Punkte kriegt.

### Slingshots

Über den Flippern sind Slingshots, von denen der Ball abprallt, sodass der Ball zwischen denen hin und her fliegt und oftmals dort landet, wo er nicht sollte.

### Switches

Diese haben ein Lämpchen, welches an geht, wenn der Ball darüber rollt, und dieses beim zweiten Mal wieder ausgeht. Diese werden zu einer Gruppe zusammengebunden, und wenn die ganze Gruppe leuchtet, kriegt man z.B. einen Extraball. Manche Gruppen lassen sich durch die Flipper verschieben.

## Missionen

Ein Pfeil zeigt auf ein Objekt, dass man treffen muss um eine Mission zu starten. Es müssen eventuell mehrere Objekte getroffen werden bevor eine Mission gestartet werden kann. Bei der Mission selbst muss man wiederum andere Objekte treffen um sie zu erfüllen. Eine Abgeschlossene Mission gibt sehr viele Punkte.

## Bonus Features

Diese Features müssen nicht erfüllt und sind eher Wünsche.

### Multiball

Es werden Bälle an einem Ort gesammelt und können wenn es gefüllt ist, alle gleichzeitig auf das Spielfeld geschickt werden, Die Bälle kann man als Extrabälle zählen.

### Würmer

Teleportieren den Ball zu einer anderen Seite.

## Erwartete Schwierigkeiten

Es steckt eine sehr komplexe Physik beim Ball, die anspruchsvolle Mathematik beinhaltet, wie z.B. in welchem Winkel der Ball von einer Kurve abprallt und wie stark er von den verschiedenen Objekten abprallt. Die Physik muss zudem sehr gut sein oder es wird sich einfach nicht gut anfühlen.

Des weiteren sind die Objekte mehr oder weniger Dreidimensional, wofür es schwieriger ist die Graphiken zu erstellen und die Maskenkollision nicht funktionieren wird.

## Quellen

Graphiken, Soundeffekte und Musik wird selbst gemacht. Nur wenn es absolut notwendig ist, werden andere freie Quellen verwendet.

Für Graphiken wird das Opensource-Programm GIMP verwendet. Für Musik und Soundeffekte wird die Opensource-DAW LMMS verwendet mit Soundfonts von Freepats. Gegebenenfalls werden dafür Aufnahmen aus der realen Welt verwendet und mit Audacity bearbeitet.