

Anforderungsdokument – Crazy Machines

Zielsetzung

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines Low-Fidelity-Prototyps einer Software, die die grundlegende Funktionalität eines *Crazy Machines*-ähnlichen Physikpuzzles abbildet. Der Fokus liegt auf der Simulation physikalischer Abläufe, der Kombination von Bauteilen und der Darstellung einfacher Ursache-Wirkung-Ketten. Die Anwendung dient als Proof-of-Concept zur späteren Weiterentwicklung einer vollständigen Spielversion.

Funktionsumfang

Benutzeroberfläche

- 2D-Ansicht des Spielfelds (Grid oder freie Fläche)
- Drag-and-Drop-Interaktion für Bauteile (z. B. Ball, Schalter, Plattform)
- Start-/Reset-Button zur Ausführung bzw. Rücksetzung des Szenarios

Bauteile

- Ball (rollt/fällt durch Gravitation)
- Rampe (leitet Bewegung um)
- Block (statisch, dient als Hindernis)
- Zielbereich (markiert Aufgabe als gelöst)
- Triggerbare Elemente (z. B. Button oder Schalter)

Physik

- Gravitation
- Kollisionserkennung
- Reibung, einfache Impulserhaltung
- Echtzeitberechnung durch Physik-Engine (z. B. JBox2D)

Szenarien

- Mindestens 1 vorkonfiguriertes Level (z. B. „Bring den Ball ins Ziel“)
- Optional: Editor für eigene Szenarien

Technische Anforderungen

Bereich:	Anforderung:
Programmiersprache	Java 11
Framework	JavaFX für GUI, JBox2D für Physik
Build-Tool	Maven
Plattform	Desktop (Windows, macOS, Linux)
Grafikstil	Minimalistisch (Low-Fidelity: einfache Formen, keine Texturen)

Einschränkungen

- keine Animationen oder Soundeffekte
- keine speicherbaren Levels oder Benutzerkonten
- keine mobile Unterstützung
- Fokus auf Logik, nicht auf Optik

Zielgruppe

- Entwickler:innen und Designer:innen zur frühen Evaluation des Gameplays
- nicht für Endanwender:innen gedacht

Erfolgskriterien

- der Ball erreicht durch korrekt platzierte Elemente den Zielbereich
- die Physiksimulation ist stabil und nachvollziehbar
- die Benutzeroberfläche ist einfach bedienbar (intuitives Drag & Drop)