

**Softwaretechnik-Projekt**

**Dennis Priefer**

# PRÄSENTATION - SCHIENENCODE

Ahmed L'harrak

Anna-Lisa Müller

Bjarne Bense

Christopher-Marcel Klein

Florian Hardy Vogel

Kai Bastian Badde

Ronja Haas

# Übersicht

1. Workflow
2. Spielkonzept
3. Spielablauf
4. Steuerung
5. Aussicht
6. Demo

A sepia-toned photograph of a steam locomotive pulling a passenger train. The locomotive is emitting a large plume of white steam from its smokestack. The train is moving along tracks with overhead power lines. The image is used as a background for the title slide.

# Unser Workflow

# Von uns genutzte Dienste

Diese Tools haben wir zur Koordinierung und Umsetzung unseres Projekts verwendet.

## Gitlab

- Wiki
- Versionskontrolle

## Discord

- Meetings
- Filesharing
- Termine

## Unity

- Game-Engine
- Editor

## WhatsApp

- Schnelle Kommunikation
- Kurzfristige Rücksprachen

## Firebase

- Echtzeit Datenbank
- Später: Schnittstelle für Dozenten

## Google Drive

- Filesharing
- Simultanes Arbeiten

## Big Blue Button

- Besprechung mit Tutoren
- Informationsquelle

## Jira

- Ersetzt Issues in GitLab
- Anlegen und Verwalten von User-Stories

# Sprints

- Wöchentliches Meeting
- Planning Poker
- 7 Sprints
  - Durchschnittlich 116 Punkte < Arbeitsaufwand in Stunden
- Wiki
  - Festhalten der Sprints inklusive Punkte
- Kanban-Board
  - Organisation von Sprints

Ziel	Punkteplanung	Verlinkung
Als Spieler kann ich das Spiel über das <a href="#">Framework</a> nutzen können, um sich mit anderen Spielern verbinden und Voreinstellungen treffen zu können (optional)	40	<a href="#">SWTPSCHIEN-9</a>
Als Spieler kann ich das <a href="#">Stellverhalten der Weichen</a> beeinflussen, um Einfluss auf den Spielverlauf nehmen zu können	40	<a href="#">SWTPSCHIEN-10</a>
Als Spieler kann ich <a href="#">Streckenteile intuitiv platzieren und rotieren</a> , um EINFACH Streckenteile platzieren zu können	13	<a href="#">SWTPSCHIEN-11</a>
Als Spieler kann ich an einem <a href="#">Bahnhof</a> die Ladung variabel verändern, um eine Benutzereingabe in das Spiel zu ermöglichen	20	<a href="#">SWTPSCHIEN-12</a>
= Insgesamt	113	



# Wo gab es Probleme?

## Cloud Build

- Keine Lizenz erhalten

## Wechsel von GitLab zu Jira

## Multiplayer Synchronisierung

- Strecken

## Unity Objekte

- Merge Konflikte
- Attachments weg
- Blender

## Routenfindung

- Automatisiert
- Dauer

A sepia-toned photograph of a steam locomotive pulling a passenger train. The locomotive is emitting a large plume of white steam from its smokestack. The train is moving along tracks with overhead power lines. The image is used as a background for the title slide.

# Spielkonzept

## Lernspiel - Motivation

- Kontrollstrukturen sind Stoff des I. Semesters
- Erstsemester Studenten häufig noch unentschlossen
- Lernspiel motiviert und vereinfacht den Lernprozess
- Förderung der Kommunikationskompetenz



## Lernspiel - Was wird gelernt?

Im Mittelpunkt liegt das Erlernen von Kontrollstrukturen aus der alltäglichen Programmierung:

**For-Schleifen**

**While-Schleifen**

**If-Verzweigungen**

**Jumps**

## Spielmodus

**Wir beschränken uns auf den kooperativen Modus**

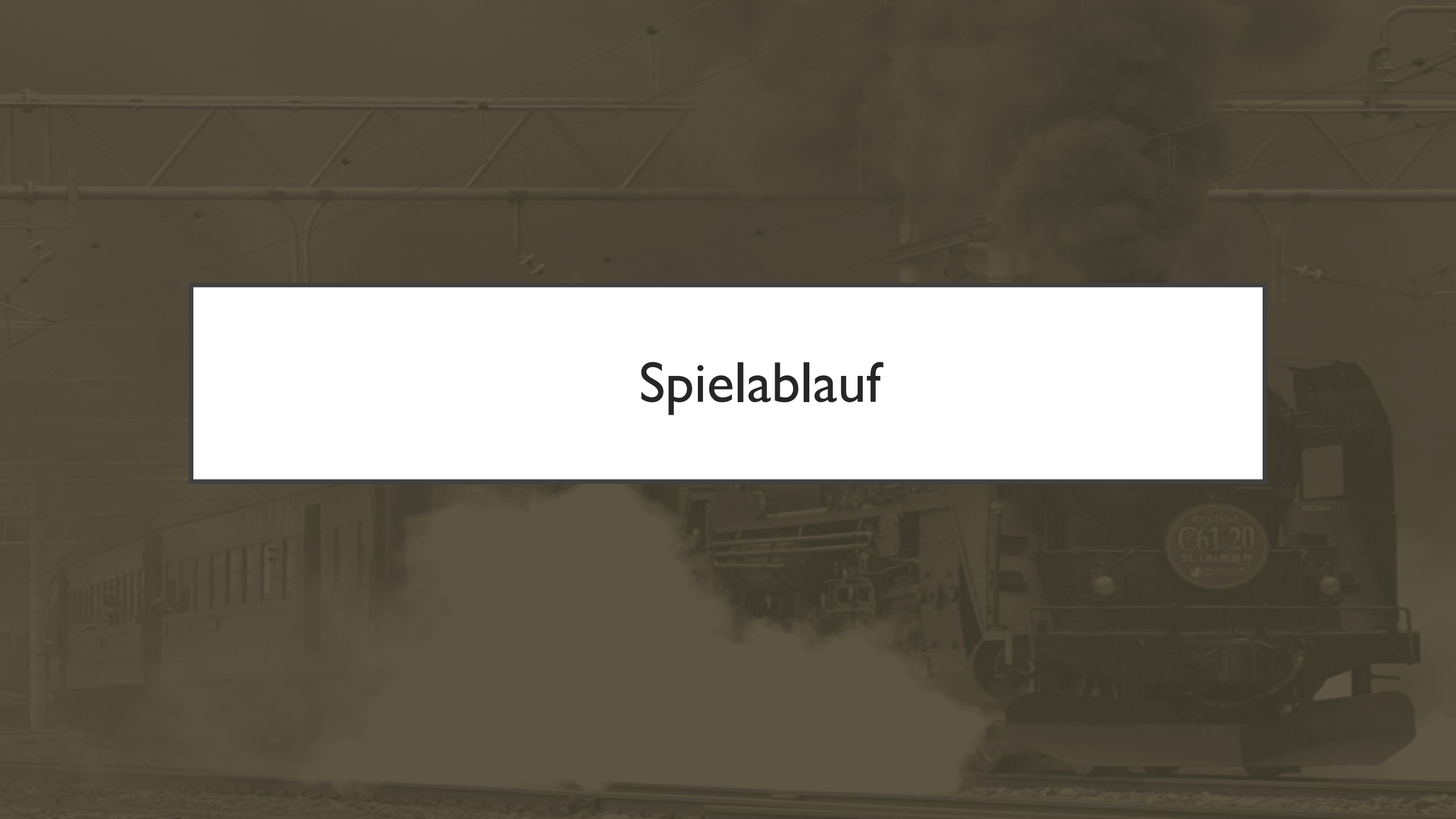


**Entweder beide Spieler gewinnen oder beide Spieler verlieren**



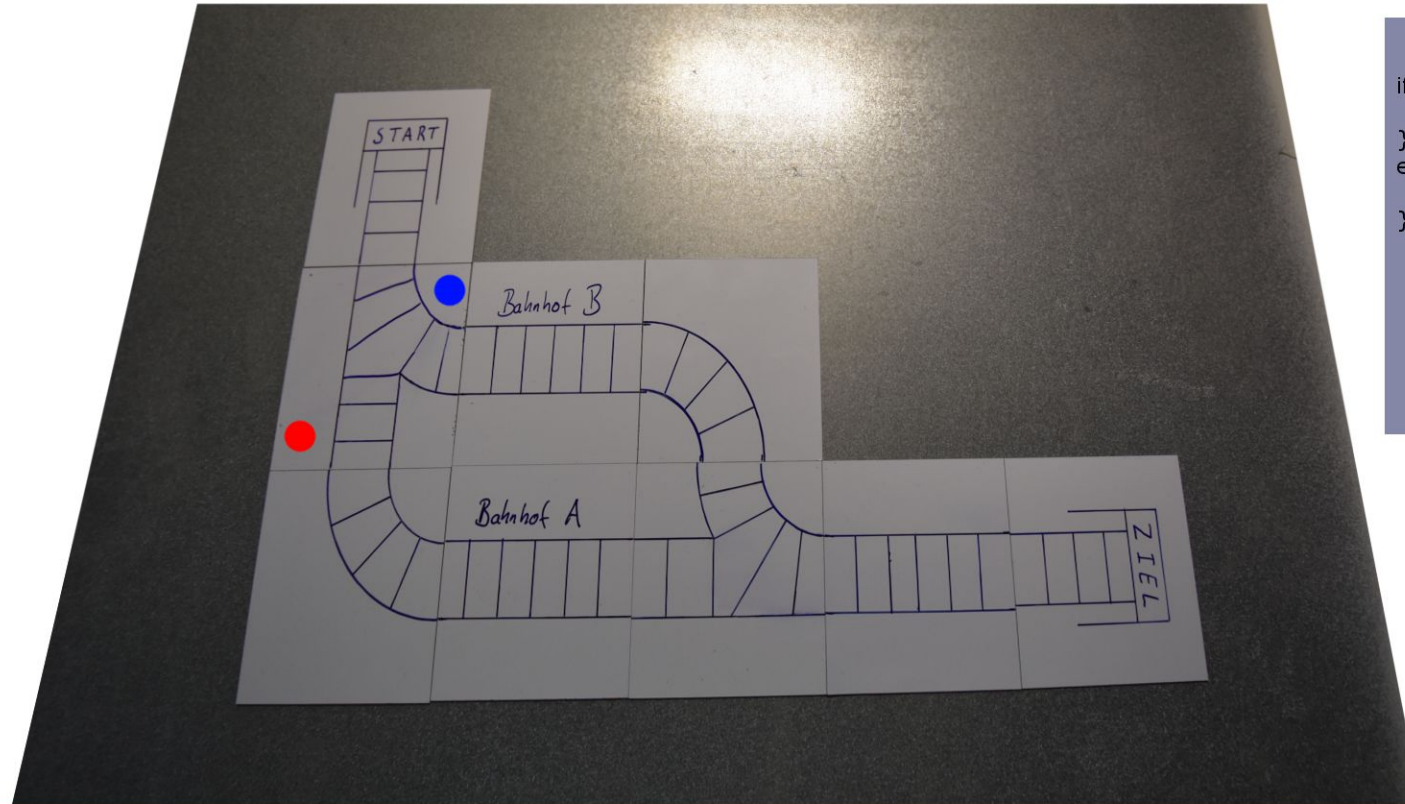
**Nach einer gewonnenen oder verlorenen Runde  
wird das nächste Level gestartet**

# Spielablauf

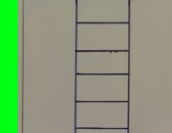
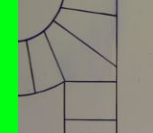
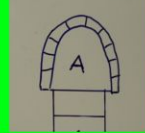
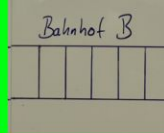
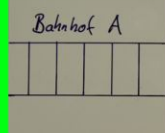
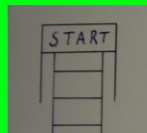


# Spielbrett - Mockup

5:34

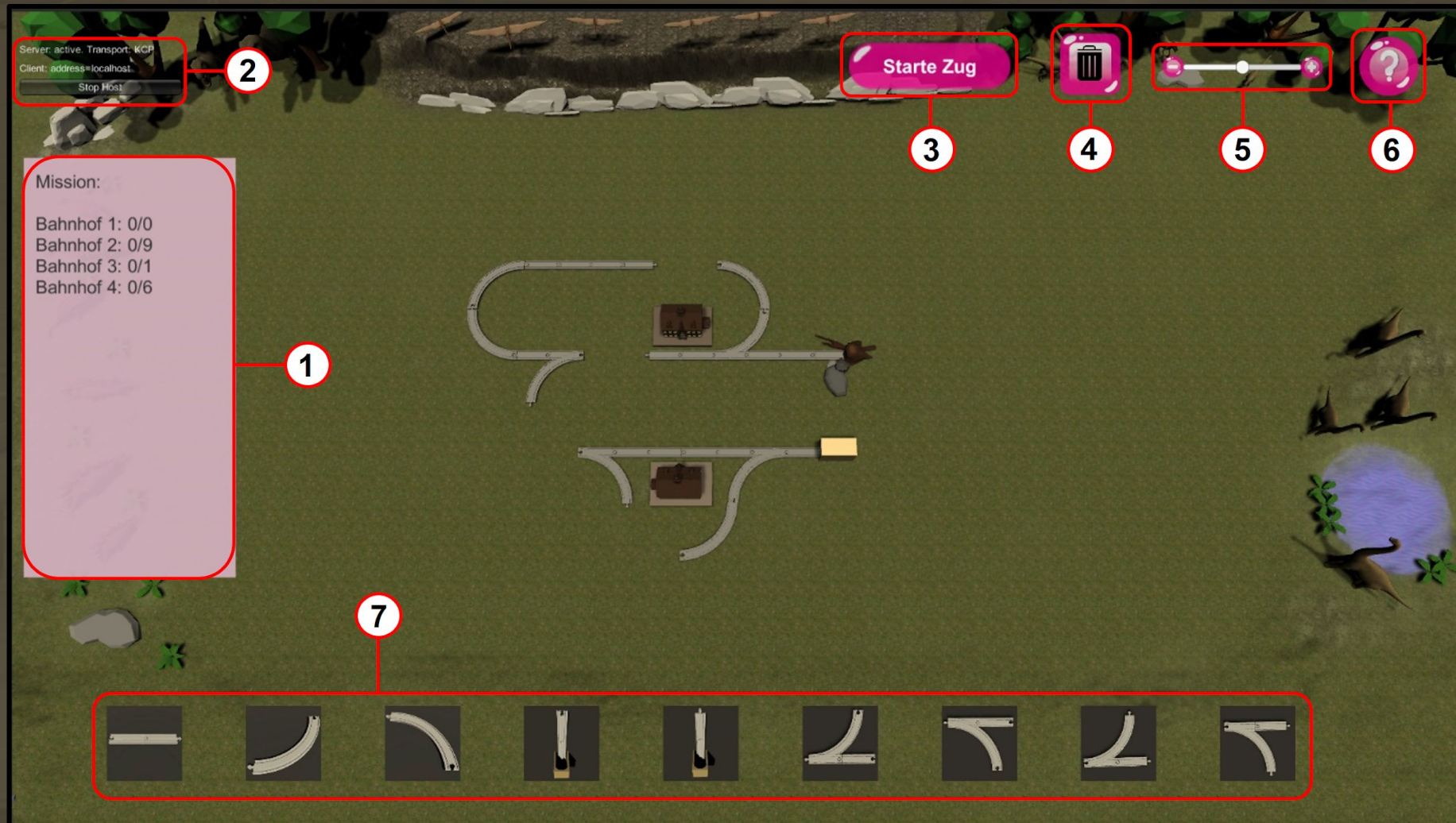


```
if (Zug == blau) {  
    Bahnhof B  
}  
else if (Zug == rot) {  
    Bahnhof A  
}
```





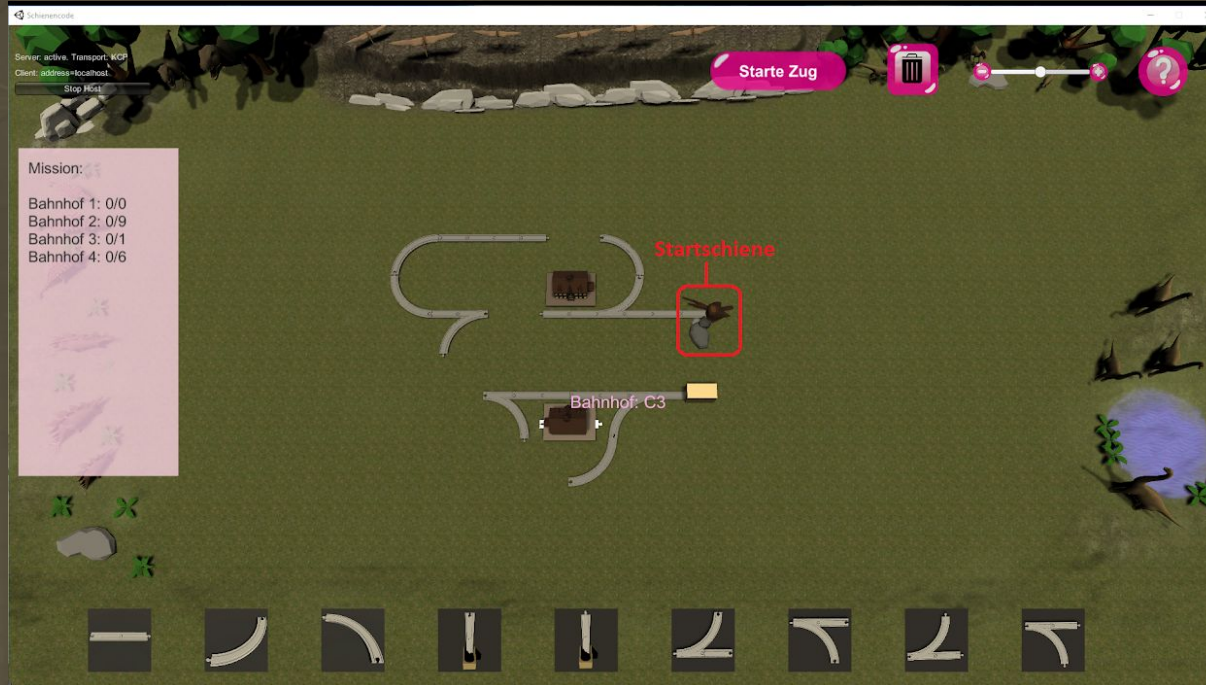
# Spielbrett



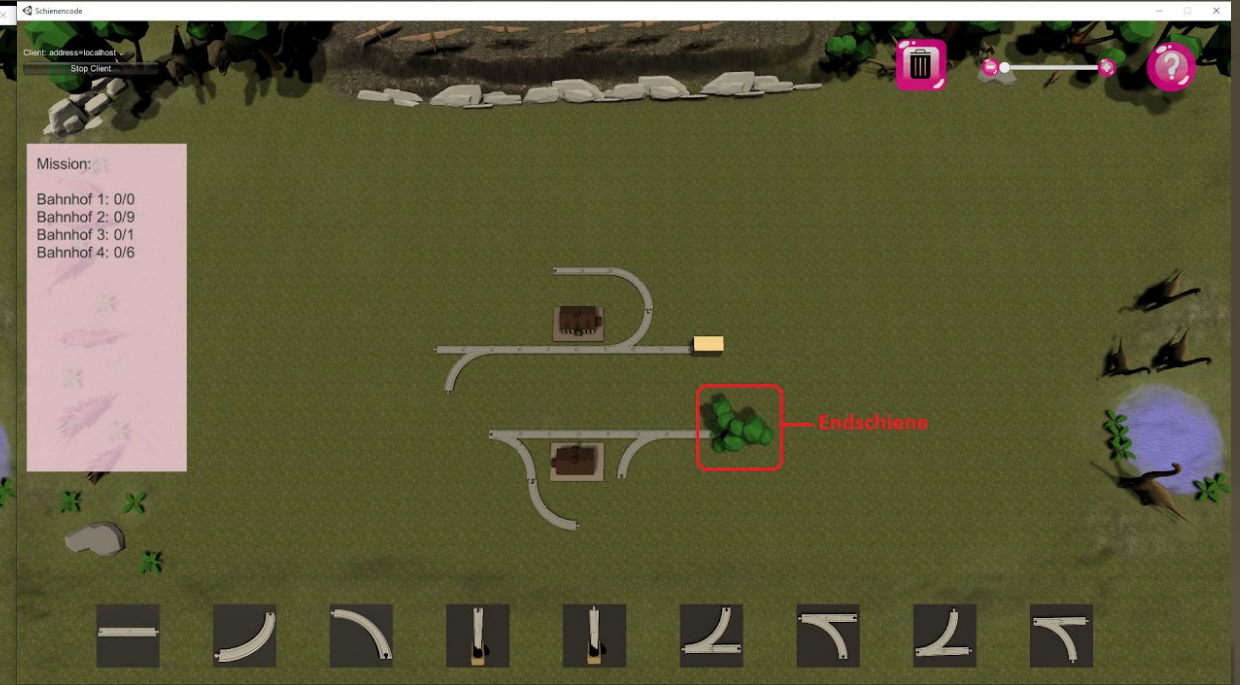


# Missionen

Spieler 1:



Spieler 2:



# Bahnhöfe

- Mittelpunkt der Missionen
- Zum Gewinnen muss die richtige Anzahl an Ladung abgeholt werden

Mission:

Bahnhof 1: 0/3

Bahnhof 2: 0/4

Bahnhof: C2

Bahnhof C2

Wieviel Ladung gibt dieser Bahnhof?

1  
1  
2  
3  
4  
5

Zurück

Bestätigen

Mission:

Bahnhof 1: 0/3

Bahnhof 2: 4/4

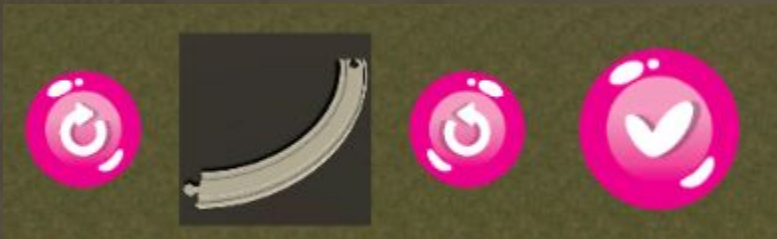


## Drag & Drop

- Das Menü :  
Enthält alle platzierbaren Objekte



- Panel Fenster:  
Zu jedem Element des Menü existiert  
ein passendes Anpassungs-Fenster



Nach betätigen des Dreh Button



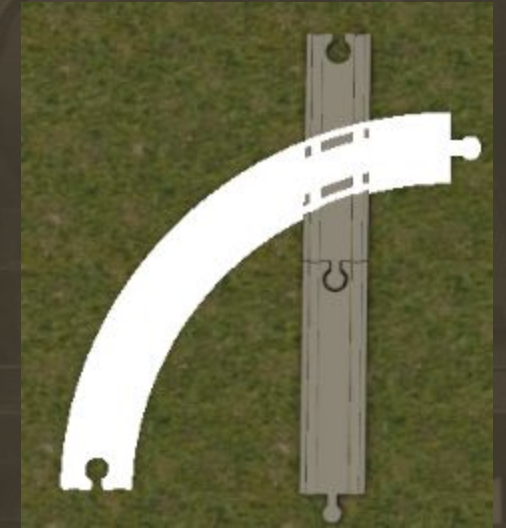
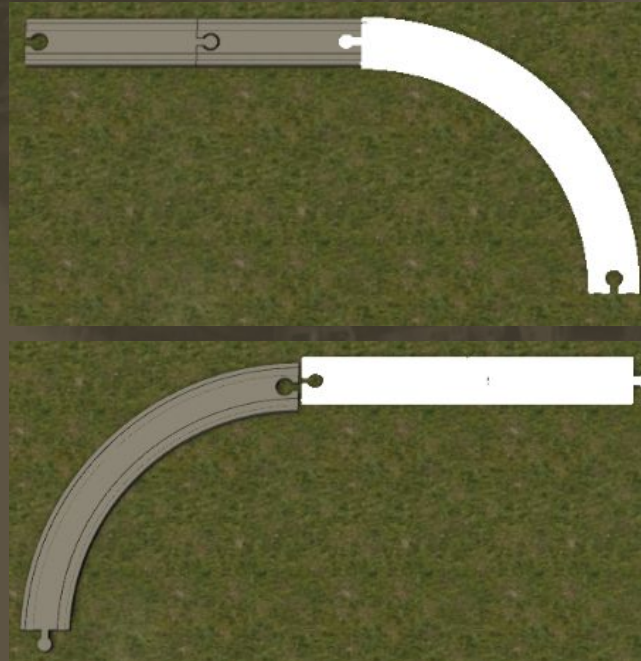
## Drag & Drop

- Platzierungsregeln:  
die Bedingungen, die beim Schienenbau erfüllt werden müssen

Zulässige Platzierung:



Unzulässige Platzierung:



# Kontrollstrukturen

- Weichen zum Darstellen der Kontrollstrukturen
- Nach dem Platzieren der Weiche: Wahl der Kontrollstruktur
- Mögliche Kontrollstrukturen: If / For / While





# Kontrollstrukturen

## If-Verzweigung

Prüft Ladung

```
Reset IF-Weiche
if( C1 > 1 ) {
    turn();
} else {
    goStraight();
}
Abbrechen Bestätigen
```

## While-Schleife

Prüft Ladung

```
Reset While-Weiche
while( C1 > 1 ) {
    turn();
}
goStraight();
Abbrechen Bestätigen
```

## For-Schleife

Zählt Durchläufe

```
Reset For-Weiche
for(int i = 0; i < 2; i++) {
    turn();
}
goStraight();
Abbrechen Bestätigen
```

# Kontrollstrukturen

## If-Verzweigung

Prüft Ladung



## While-Schleife

Prüft Ladung



## For-Schleife

Zählt Durchläufe



# Kontrollstrukturen

## Tunneleingang

Direkte Verbindung zu einem Ausgang



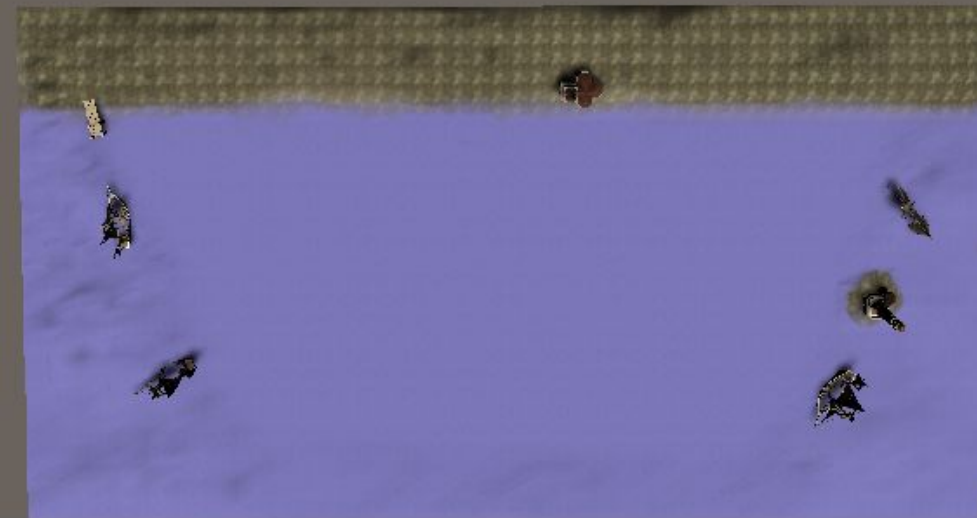
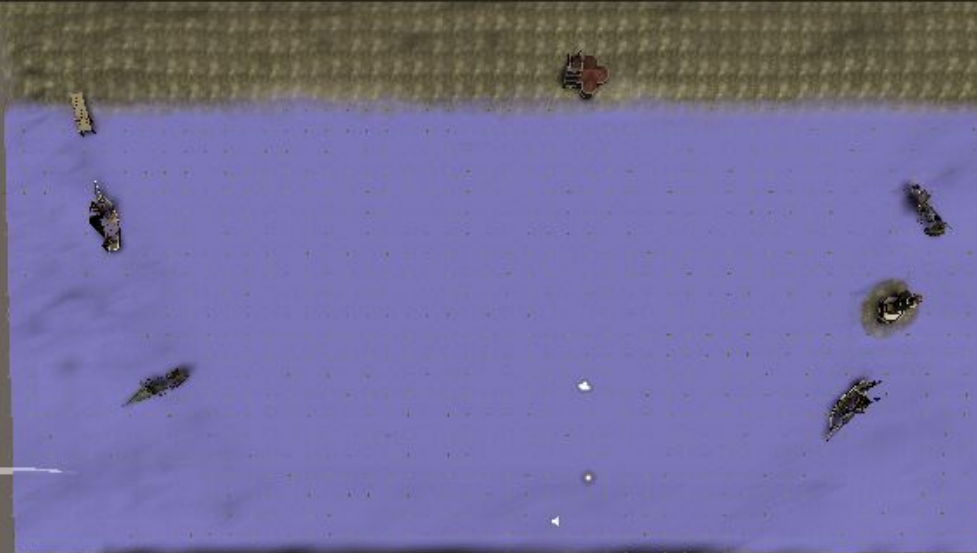
## Tunnelausgang

Empfängt Zug von Eingängen





## Multiplayer Konzept



- Spielbrett halbiert
- Jeder Spieler sieht nur eigene Hälfte
- Während der Bauphase werden die Schienen schon bei allen platziert
- Host startet den Zug
- Jeder sieht alle Missionsziele
- Zug fährt von Host zu Client

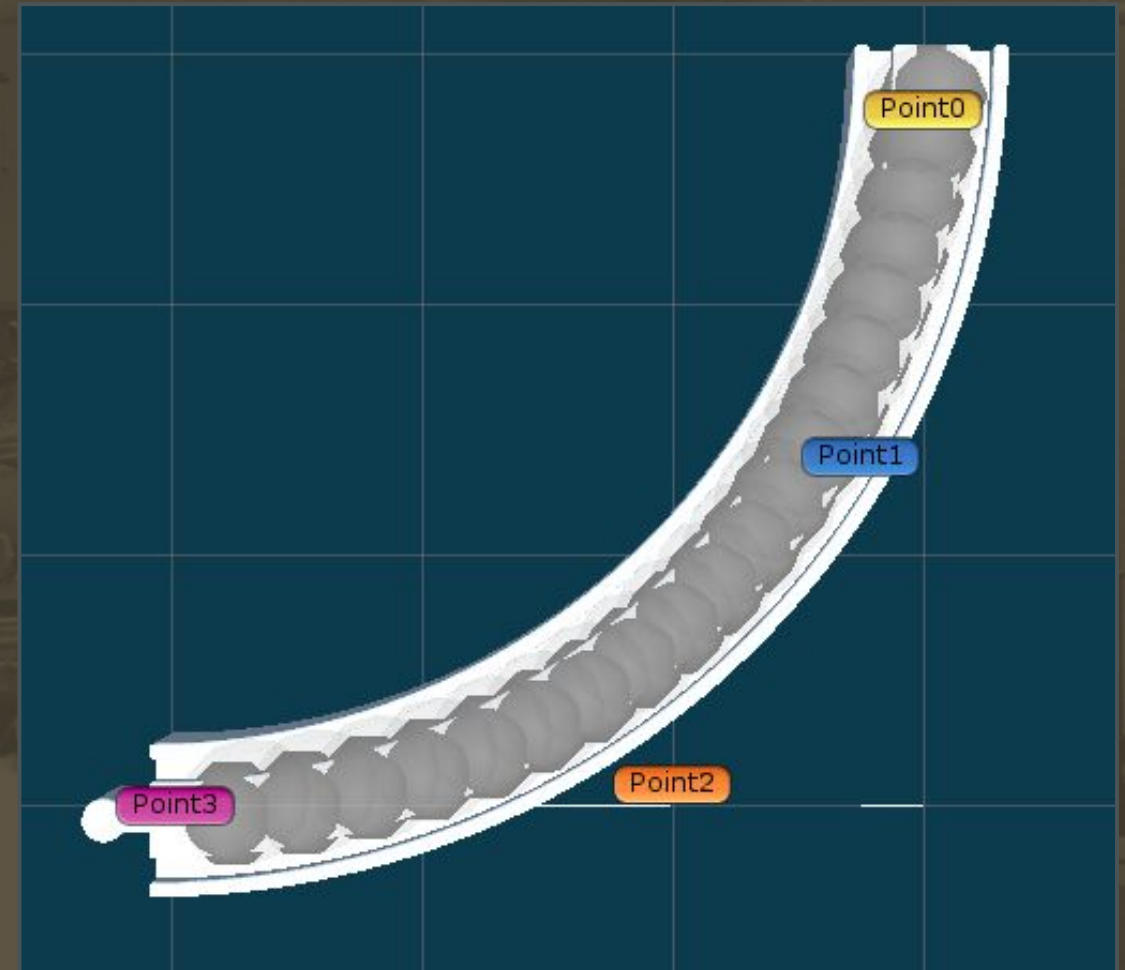
# Steuerung

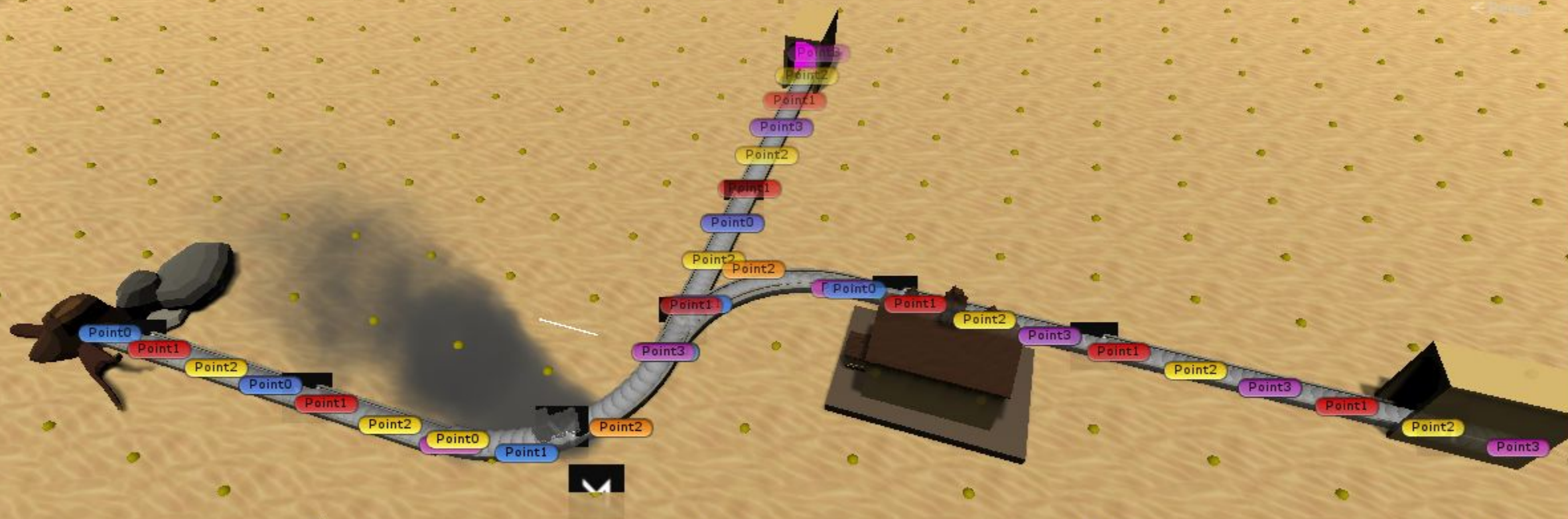
The background of the slide is a sepia-toned photograph of a steam locomotive pulling a passenger train. The locomotive is on the right, emitting a large plume of white steam that fills the lower half of the frame. The train is moving along tracks that recede into the distance. The overall atmosphere is historical and industrial.



## Steuerung

- Zug folgt Bezier-Kurve 3. Grades
- Vier Punkte im 3D-Raum bilden Bezier-Kurve
- Durch Aneinanderreihung der Bezier-Kurven entsteht die Fahrtroute





A sepia-toned photograph of a steam locomotive, identified by its front circular emblem as C61 20, pulling a passenger train. The locomotive is emitting a large plume of white steam from its smokestack. The train is moving along tracks with overhead power lines. The entire image is overlaid with a semi-transparent dark brown rectangle.

Was bleibt?



# Ideen für die Zukunft

## Missionen

- Punktesystem statt gewonnen / verloren

## “Threading”

- Es gibt mehrere Züge die unterschiedliche Missionen haben

## Schienenmodelle

- Brücken / Unterführungen

## Multiplayer

- Weiterer Modus
- Mehr Spieler

## Timer

- Zeitmessung in Bauphase und wie lange der Zug für die Strecke gebraucht hat

## Kamera

- Kamera folgt dem Zug auch auf das Spielfeld des anderen Spielers

## Spielumfang

- Mehr Level
- Mehr Missionen

## Look and Feel

- Züge halten im Bahnhof und nehmen Ladung tatsächlich auf

# Demo

<https://youtu.be/c54uJhLcQOE>



A sepia-toned photograph of a steam locomotive pulling a passenger train. The locomotive is emitting a large plume of white steam from its smokestack. The train is moving along tracks with overhead power lines. The image is used as a background for a text overlay.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!