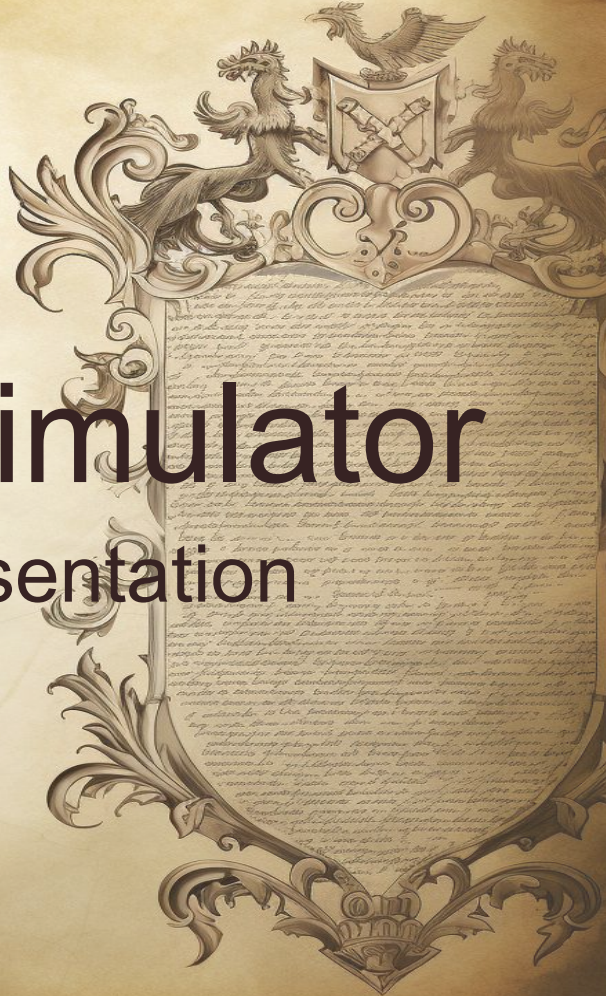


Burgbau Simulator

Zwischenpräsentation



Ein Projekt von

Luis Oppel
Van Duc Nguyen
Isabell Noack
Alaa Nasr
Vincent Mathes

12.06.2023

A photograph of a mountain landscape. In the foreground, a dirt path winds through brown, dry grass and patches of snow. The path leads towards a large, snow-covered mountain peak. At the very top of the peak, a small, old stone castle or fortress is perched. The sky is blue with some white clouds. Overlaid on the image are three white text labels with arrows: 'Vision' at the top, 'Strategie' in the middle, and 'Aktueller Fortschritt' at the bottom right. A list of three items is in the bottom left corner.

Vision

Strategie

Aktueller Fortschritt

1. Vision
2. Aktueller Fortschritt
3. Strategie

Vision



Projektbeschreibung

Gemeinsame Mission: Wir bauen eine Burg.

Dafür entwickeln wir einen VR-Burgbau-Simulator in Unity.

Besonderheiten

VR-Anwendung: VR ermöglicht einen immersiven Eindruck der Burg.

Außenansicht: Ansicht von oben für eine bessere Übersicht beim Burgbau.

Innenansicht: Begutachtung der Burg von innen. Inneneinrichtung der Burg platzieren und betreten der einzelnen Räume.

Bildungstechnischer Mehrwert: Die Bauelemente werden mit informativen Texten ergänzt.

Idealvorstellung - Außenansicht

- verschiedene Möglichkeiten, die Burg zusammenzubauen
- Grafik-Stil wird abhängig der Assets werden (eventuell Low Poly)



Bildquelle: Erstellt mit Midjourney (<https://www.midjourney.com/>)

Idealvorstellung - Innenansicht

- Einrichten von Möbeln innerhalb der Burg mithilfe einer zweiten Ansicht



Bildquelle: Erstellt mit Midjourney (<https://www.midjourney.com/>)

Ablauf

- 1. Story:** Das Projekt wird eine Story haben, die entweder als Texteinblendung oder Sprachausgabe präsentiert wird.
- 2. Tutorial:** Es wird ein Tutorial geben, das dem Spieler zeigt, wie das Bausystem funktioniert und wie man Objekte platziert.
- 3. Freies Bauen:** Nach Abschluss des Tutorials kann der Spieler frei bauen und seine Burg erstellen. Dafür wird es vorgefertigte Formen geben, die aus einem Menü ausgewählt und mit einem Grid-System platziert werden können.
- 4. Schrittweise Baumöglichkeiten:** Während des Baus werden schrittweise weitere Baumöglichkeiten freigeschaltet, die dem Spieler Informationen zu verschiedenen Aspekten des Burgbaus geben.

Milestones

- VR Umgebung
- Bausystem
- Perspektiven (Außenansicht vs. Innenansicht)
- Menü (Lautstärke, Spielstände)
- Story (Text oder/und Sprache) / Implementierung von Infobeiträgen über die damalige Zeit und Burgen im Allgemeinen

Aktueller Fortschritt

Errungenschaften und Herausforderungen



Zusammenarbeit

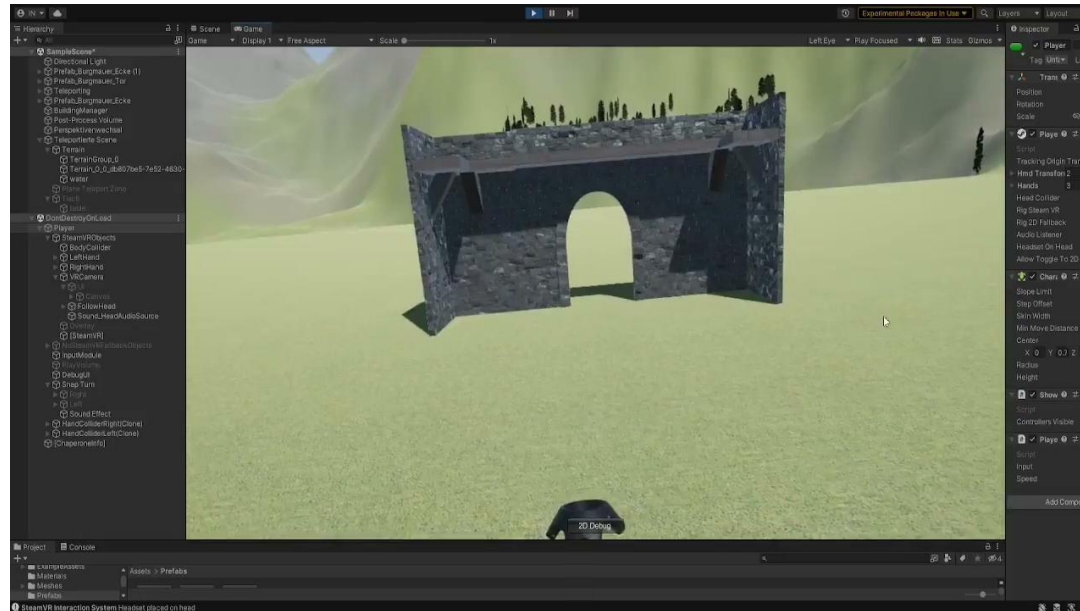
- Erstellung eines GitHub-Repositories zur Codeverwaltung

The screenshot shows the GitHub repository page for 'IsaNck1 / VR-Castle-Builder'. The repository is private and has 2 branches and 0 tags. The main branch is not protected. The repository contains files: 'VR Castle Builder', 'Update BuildingManager.cs', 'Notizen.md', and 'README.md'. The README.md file is open, showing the title 'VR-Castle-Builder' and the description 'AR - VR with Unity - Project VR Castle Builder'. The repository has 50 commits, 2 watchers, and 0 forks. The repository is created by IsaNck1 yesterday. The repository is a C# project with 97.4% C# and 2.6% ShaderLab. The repository is a Unity project with 97.4% C# and 2.6% ShaderLab.

Graph	Description	Date	Author	
	main origin	Update BuildingManager.cs	9 Jun 2023 12:39	Isa 10cf391f
	bug fix	9 Jun 2023 12:26	Isa 433862e3	
	scene transform reset	9 Jun 2023 11:44	Isa 472ca7bb	
	ui verschoben	9 Jun 2023 09:44	Isa 83b72ba2	
	UI verschoben nach links unten	9 Jun 2023 09:43	Isa 2dd2aeca	
	Building now spawns as child	9 Jun 2023 01:29	LoPPEL 2a0c9d07	
	SceneChanges for BuildingManager	8 Jun 2023 22:22	LoPPEL 52a3d121	
	Building Manager, UI, SOs	8 Jun 2023 21:58	LoPPEL 143706b9	
	camera hoehe angepasst	8 Jun 2023 18:44	Isa 8b00130f	
	Baum Placeholder	8 Jun 2023 18:29	Isa 34f60b9d	
	Tisch Hoehe angepasst	8 Jun 2023 17:53	Isa 3374973e	
	info für bausystem	8 Jun 2023 16:59	Isa cdd86608	
	Tisch Höhe angepasst	8 Jun 2023 16:58	Isa eac98b6f	
	perspektivenwechsel transformation	8 Jun 2023 16:49	Isa 1cc3a34b	
	terrain ein und aus blenden skript	8 Jun 2023 16:10	Isa a364e1cf	
	scene edited	7 Jun 2023 20:41	Isa c4a1ad56	
	assets new	7 Jun 2023 20:41	Isa 8ad40c33	
	Assets Added: Burgtor, Burgmauer Ecke	3 Jun 2023 21:10	Isa 6226e235	
	folder moved	28 May 2023 16:32	Isa 5061dc8b	
	mauer moved	28 May 2023 16:31	Isa a9646c74	
	Burgmauer added	28 May 2023 16:29	Isa c04ef0cd	
	bug fixes	27 May 2023 22:05	Isa 685ac88e	
	Tree mit LOD functioning	27 May 2023 20:56	Isa 252f8f00	
	setup trees	27 May 2023 20:28	Isa 30090e55	
	ordner stuff	27 May 2023 20:22	Isa 53145749	
	water added to map	27 May 2023 19:21	Isa 8d260bdd	
	water asset	27 May 2023 19:14	Isa 9e53d0be	
	water testing	27 May 2023 19:10	Isa 385f6741	
	terrain texture	27 May 2023 18:35	Isa eccca0ad	
	made terrain	26 May 2023 19:15	Isa 1867045b	

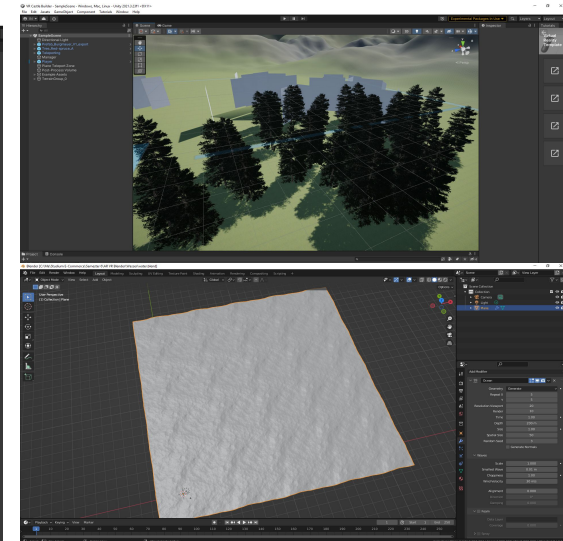
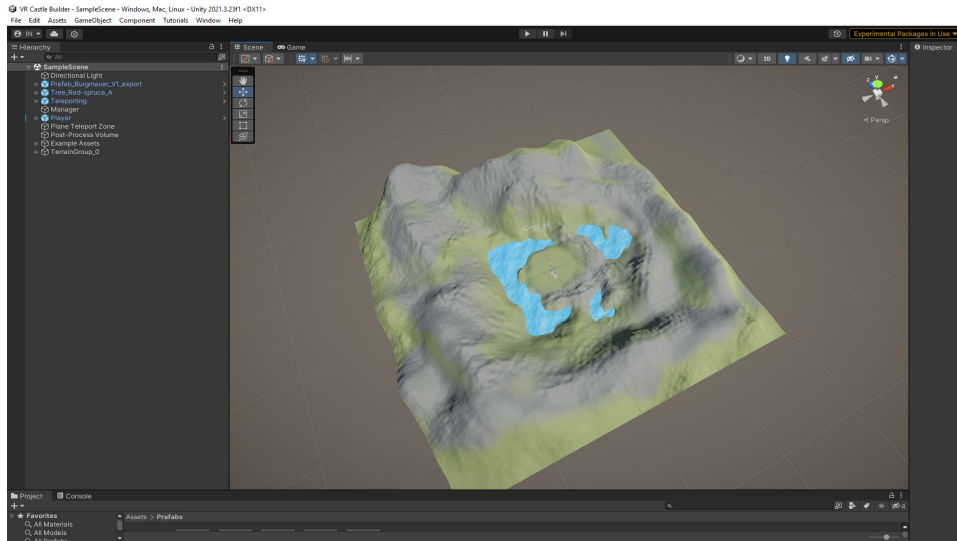
VR-Umgebung: Steuerung

- Umsetzung der VR-Bewegungssteuerung mit SteamVR (Teleportieren auf Teleport Zone)
- Zusätzliche Bewegung implementiert: Laufen



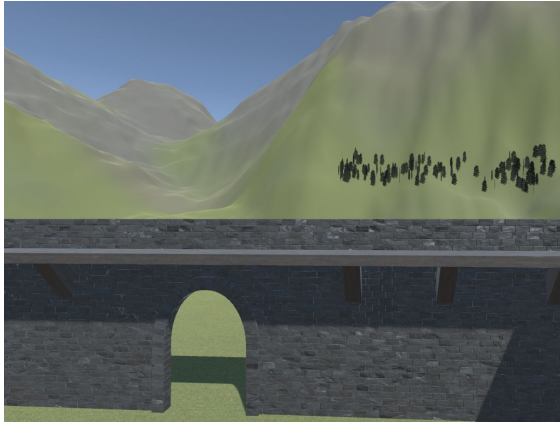
VR-Umgebung: Terrain

- Spielwelt wurde mit der Terrain-Toolbox erstellt und mit mit Wasser und Bäumen belebt
- Herausforderung: Texturierung des Terrains - keine einfache Lösung für nahtloses Mischen der Terrain Texturen (komplexer Shader benötigt)
- Herausforderung: Realistisch aussehende Vegetation bei performanter Leistung. (LOD für Bäume)

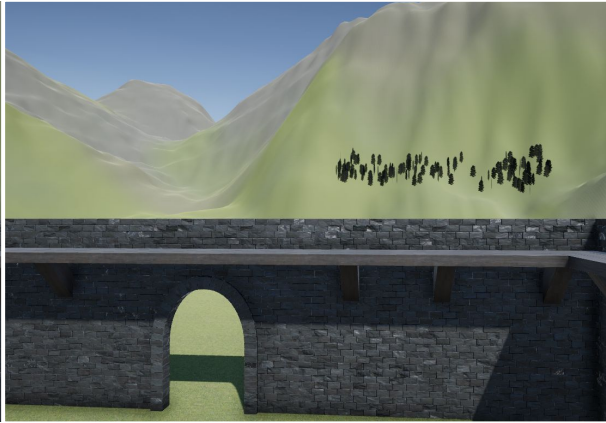


VR-Umgebung: Atmosphäre

- Verschiedene Post-Processing-Effekte ausprobiert
- Schwierigkeit, eine immersive mittelalterliche Atmosphäre zu vermitteln, da die Welt zu leer ist



normal



Dezente Anpassungen von:

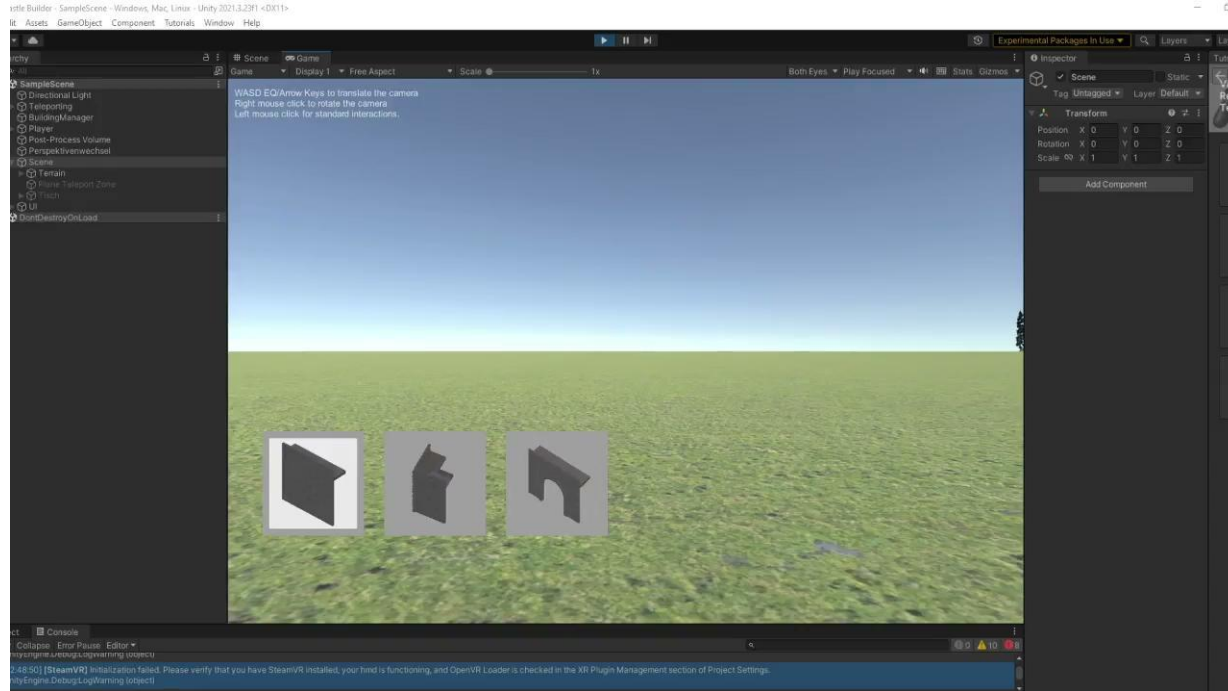
- Color Grading
- Ambient Occlusion
- Vignette



Anpassungen mit besonderem Merkmal auf:

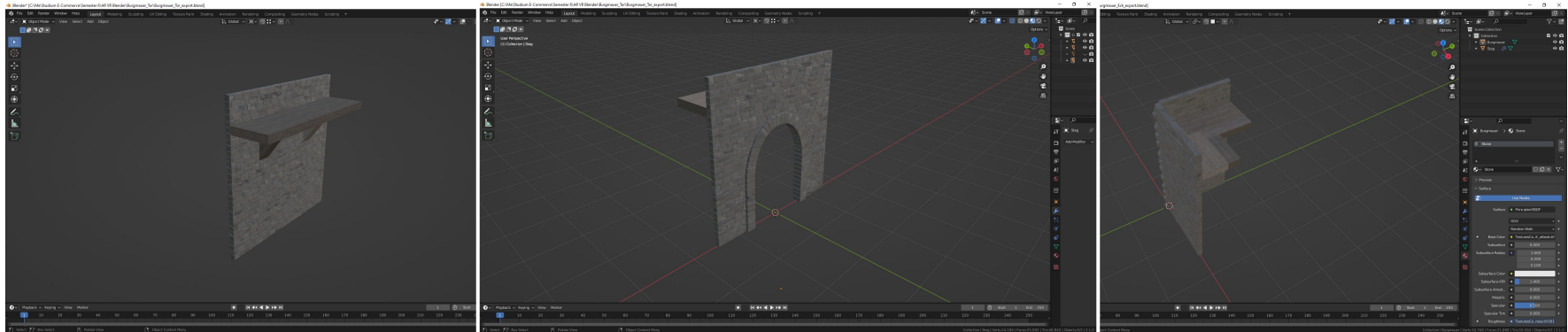
- Blaufärbung
- Saturation gemindert, Kontrast erhöht
- Ambient Occlusion mit Blaufärbung

Bausystem



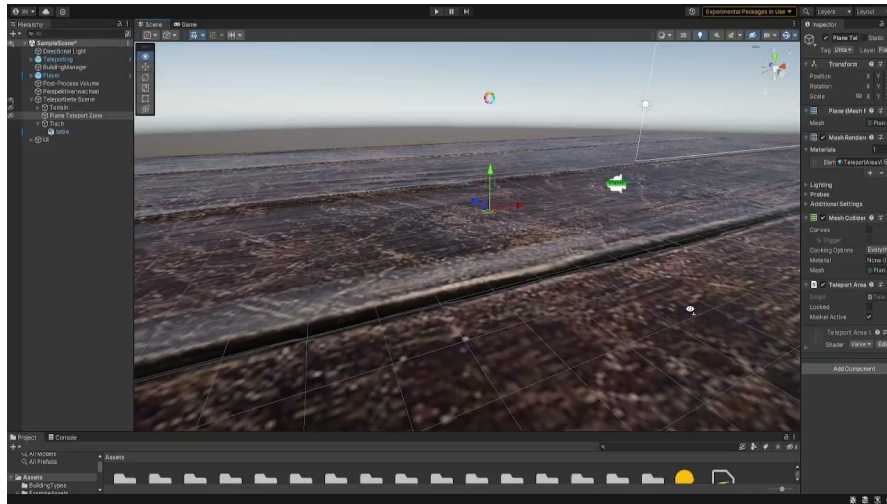
Bausystem: Eigen erstellte Burg-Modelle

- Erstellt mit Blender, Texturen von textures.com
- Burgmauer, Burgmauer mit Tor, Burgmauer-Ecke
- Schwierigkeit, die rustikale/ handgefertigte Bauweise von Burgen nachzuahmen

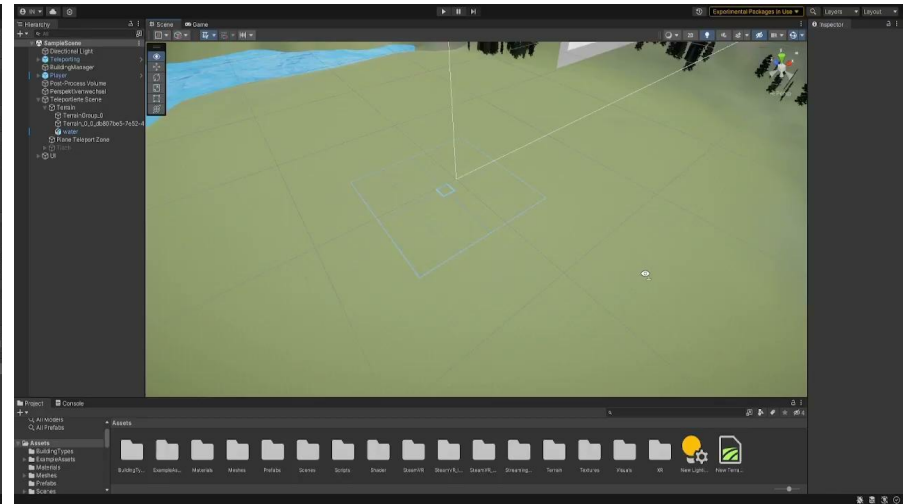


Perspektiven: Zwei Welten

Außenansicht um die Burg zu bauen
(Miniaturnmodell der Burg auf einem Tisch)

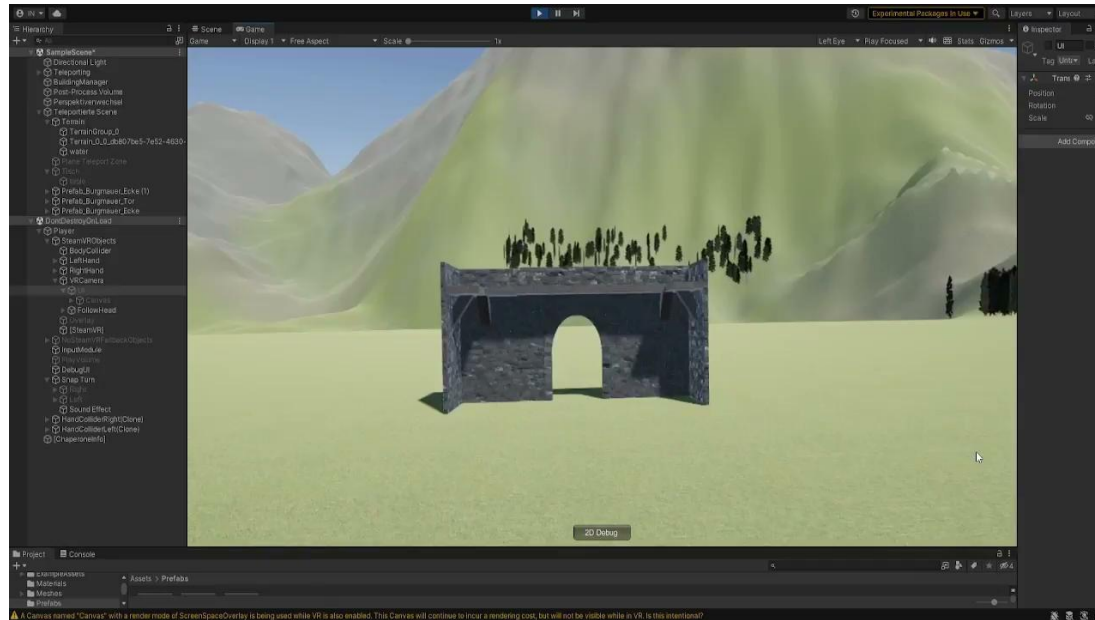


Innenansicht um die Burg zu betreten
(Lebensgroße Burg sowie beeindruckende Landschaft)



Perspektiven: Wechsel

- Herausforderung: Wechseln zwischen der Innen- und Außenansicht
- Umsetzung: Objekte werden groß bzw. klein skaliert und ein- bzw. ausgeblendet



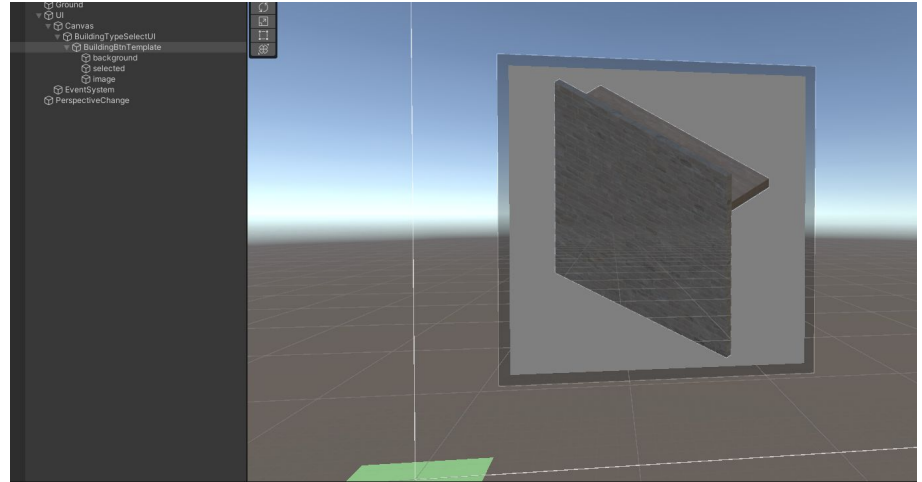
Menü

Bereits vorhanden:

- Dynamisches Menü der Bauteile in-Game

Ausstehend:

- Hauptmenü
- Weitere Funktionalitäten:
 - Sound ein/aus
 - Spielstand speichern/laden
- UI-Design

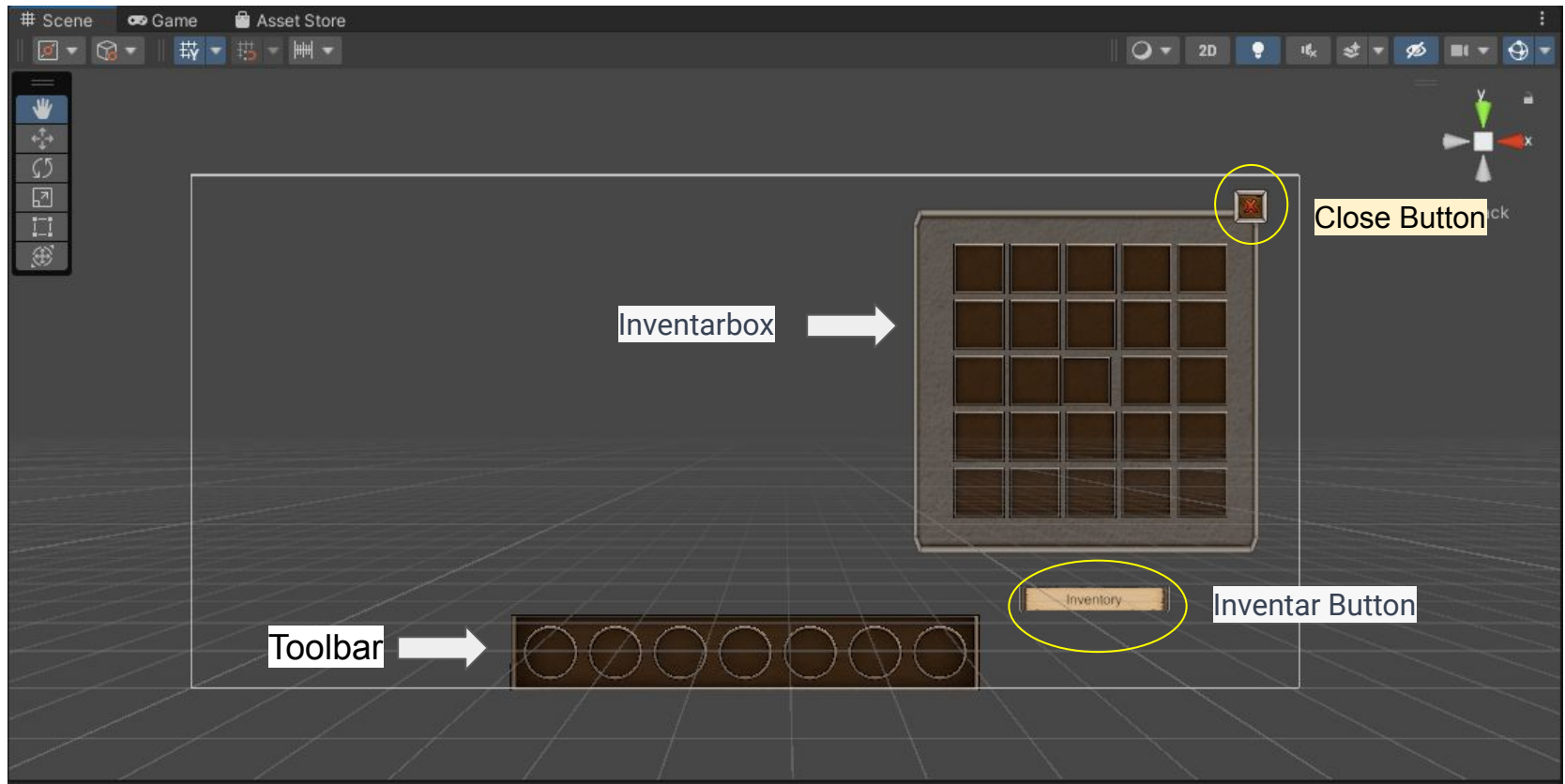


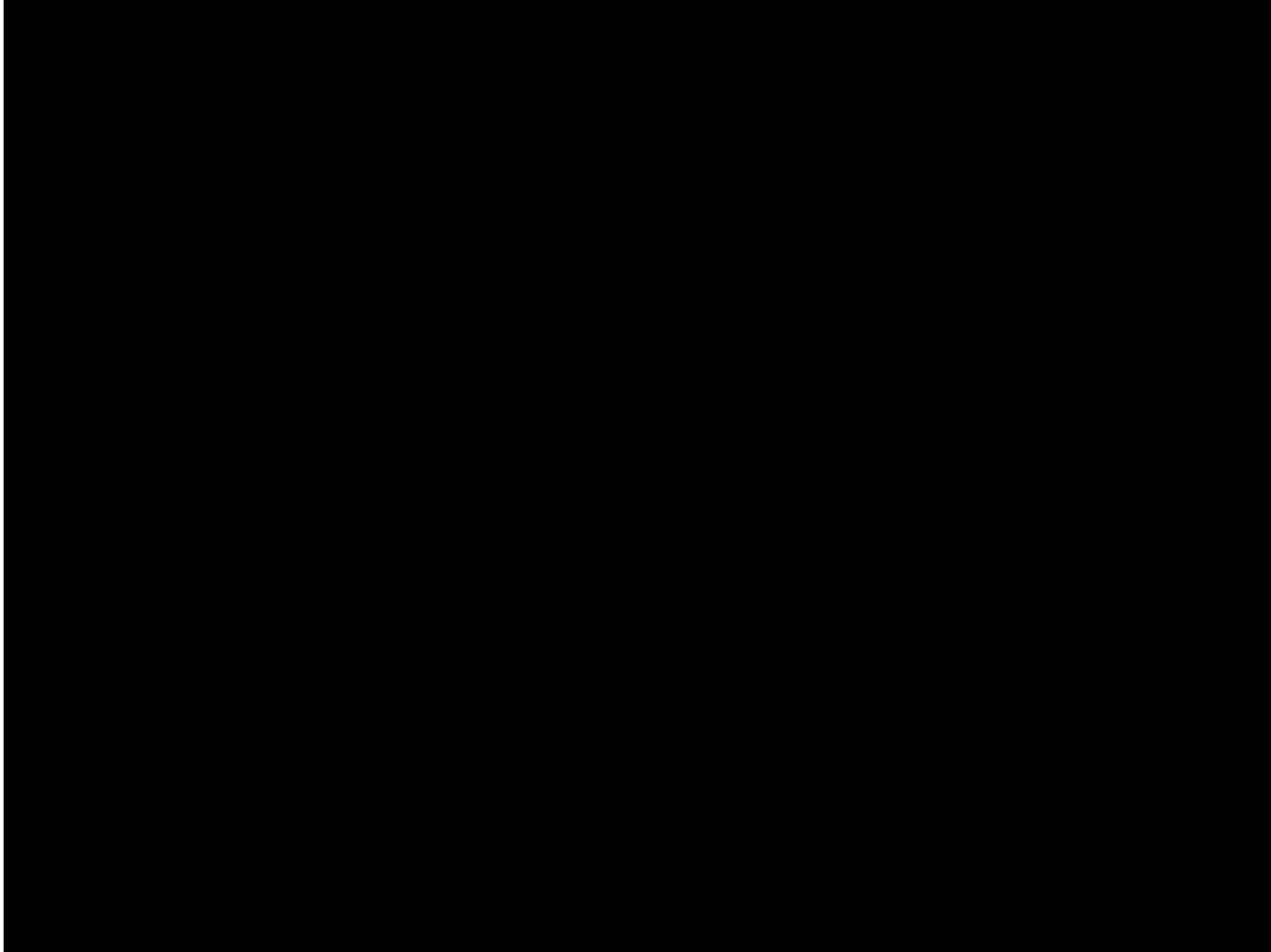
Spielmenü:

- **Tool- Menü; Bauwerkzeuge:** Auswahlwerkzeug, Platzierungswerkzeug, Rotationswerkzeug, Löschwerkzeug, Baumaterialien...
 - **Inventar-Menü:** Bauelemente (Wände, Türen, Fenster, Treppen, Dekorationselemente, ...)
- Dafür wurde ein Inventarsystem - "Inventory System" - ausgebildet mit dem UI.
- Mit Textures angepasst, damit die Menüs Style sich zu unserem Thema eignen.

Assets:

- Fantasy Wooden GUI
 - Dark Brown GUI kit
- **Menü-Buttons mit Einschalten und Ausschalten-Möglichkeit;** damit den Spieler freie und flexible Spielatmosphäre beibringt.
- Drag- and Drop - Möglichkeit





Herausforderungen:

- Die erstellte Burg-Modelle in der Liste eintragen
- Drag-and-Drop- Funktionen mit c# bearbeiten

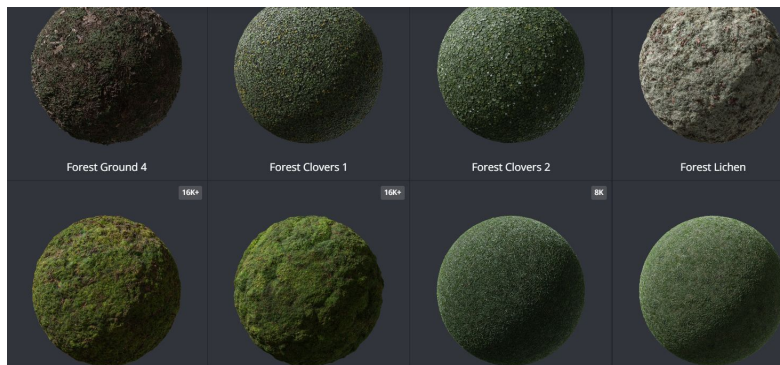
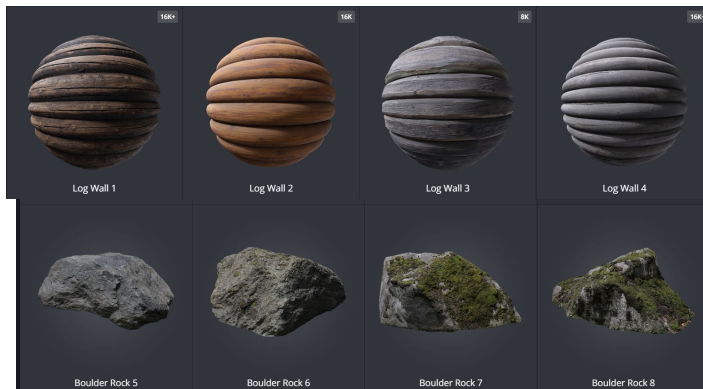
Terrain

Assets:

- <https://assetstore.unity.com/packages/2d/textures-materials/sky/fantasy-skybox-free-18353>
- https://assetstore.unity.com/packages/3d/vegetation/trees/conifers-botd-142076?aid=1011ld79j&utm_campaign=unity_affiliate&utm_medium=affiliate&utm_source=partnerize-linkmaker
- <https://assetstore.unity.com/packages/2d/textures-materials/50-free-pbr-materials-242760>
- <https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/fantasy-landscape-103573>
- <https://assetstore.unity.com/packages/2d/textures-materials/free-fantasy-terrain-textures-233640>

Textures:

- <https://www.textures.com/>



Story

- Matthias, ein Architekturstudent an der Bauhaus Universität Weimar, liebt es in seiner Freizeit, neue Dinge zu bauen. Oder anders ausgedrückt: Er baut gerne alle Architekturen, die er schon einmal gesehen hat, nur im Miniaturmodell. Er ist immer bereit, Neues zu lernen. Eines Tages erhält er von seinem Professor eine Dokumentation über mittelalterliche Architektur. Er ist fasziniert davon, wie die Menschen damals zusammenarbeiten konnten. Es ist für ihn etwas Neues, sehr interessant.
Er liest, er liest und liest weiter.

Dann schläft er ein...

Verworfenne / Aufgeschobene Ideen

- Inneneinrichtung speziell für die Innenansicht, stattdessen werden die Burgteile keine oder bereits fertige Möbel enthalten
- Bausystem:
 - (Grid, Snap, Physik)
- Bauobjekte schrittweise freischalten
- Material der Bauelemente ändern können
- Umgebung anpassen können

Strategie



Nächste Schritte

- Restzeit: 4-5 Wochen

Isa

- Weitere Assets erstellen
- Gestaltung einer lebendigeren Umgebung (Innenansicht als auch Außenansicht)
- Design von Menüs und Benutzeroberflächen
- Zuweisung der Eingaben auf VR-Controller

Luis

- Funktionalitäten Bausystem schrittweise erweitern
- Menüs und Benutzeroberflächen
- Save and load, Welt benennen können (Spielstand)

Duc

- Sound Design
- Informationen zu den Burg-Bauteilen recherchieren
- Intro Video anpassen

Alaa

- Inventarbox und Toolbar weiterentwickeln
- Landwirtschaft
- Assets, Textures für die Bauelemente recherchieren