

# Burgbau Simulator

## Abschlusspräsentation



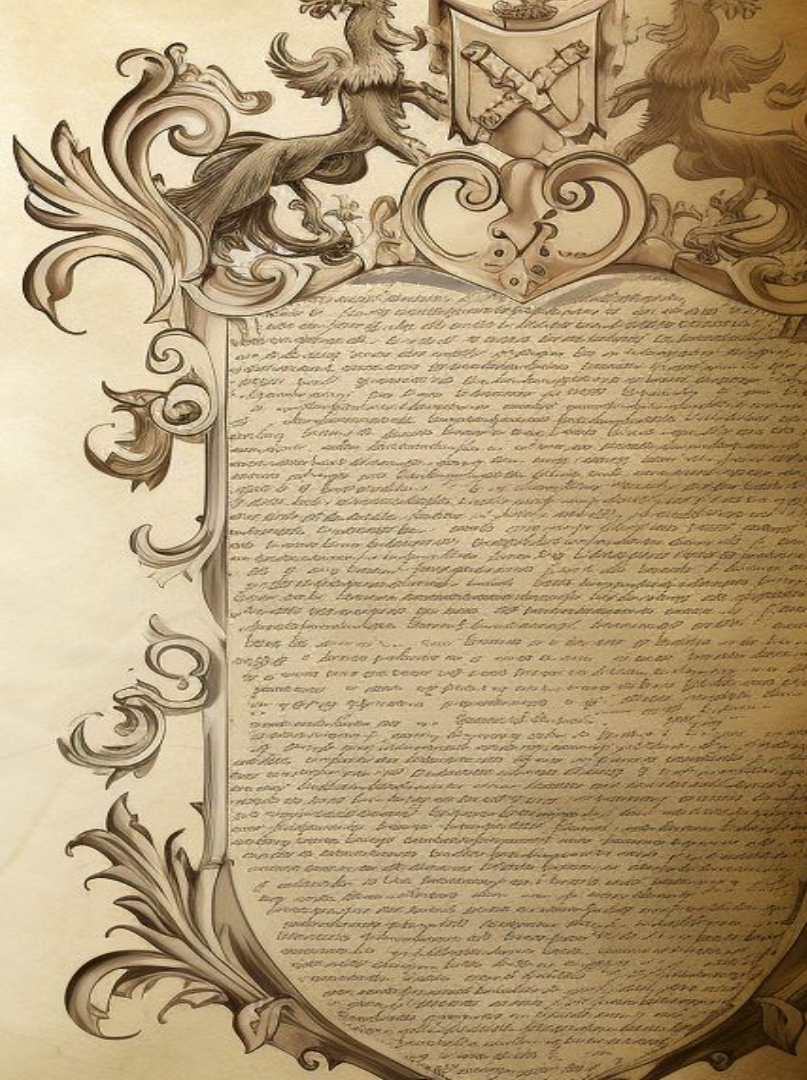
Ein Projekt von

Luis Oppel  
Van Duc Nguyen  
Isabell Noack  
Alaa Nasr  
Vincent Mathes

03.07.2023

# Inhaltsverzeichnis

1. Projektbeschreibung
2. Einführung in das Spiel
3. UI Startmenü
4. Hintergrundmusik
5. UI Handmenü
6. Inventarmenü
7. Bausystem
8. Assets
9. Aussicht
10. Live-Demo
11. Bild-Quellen



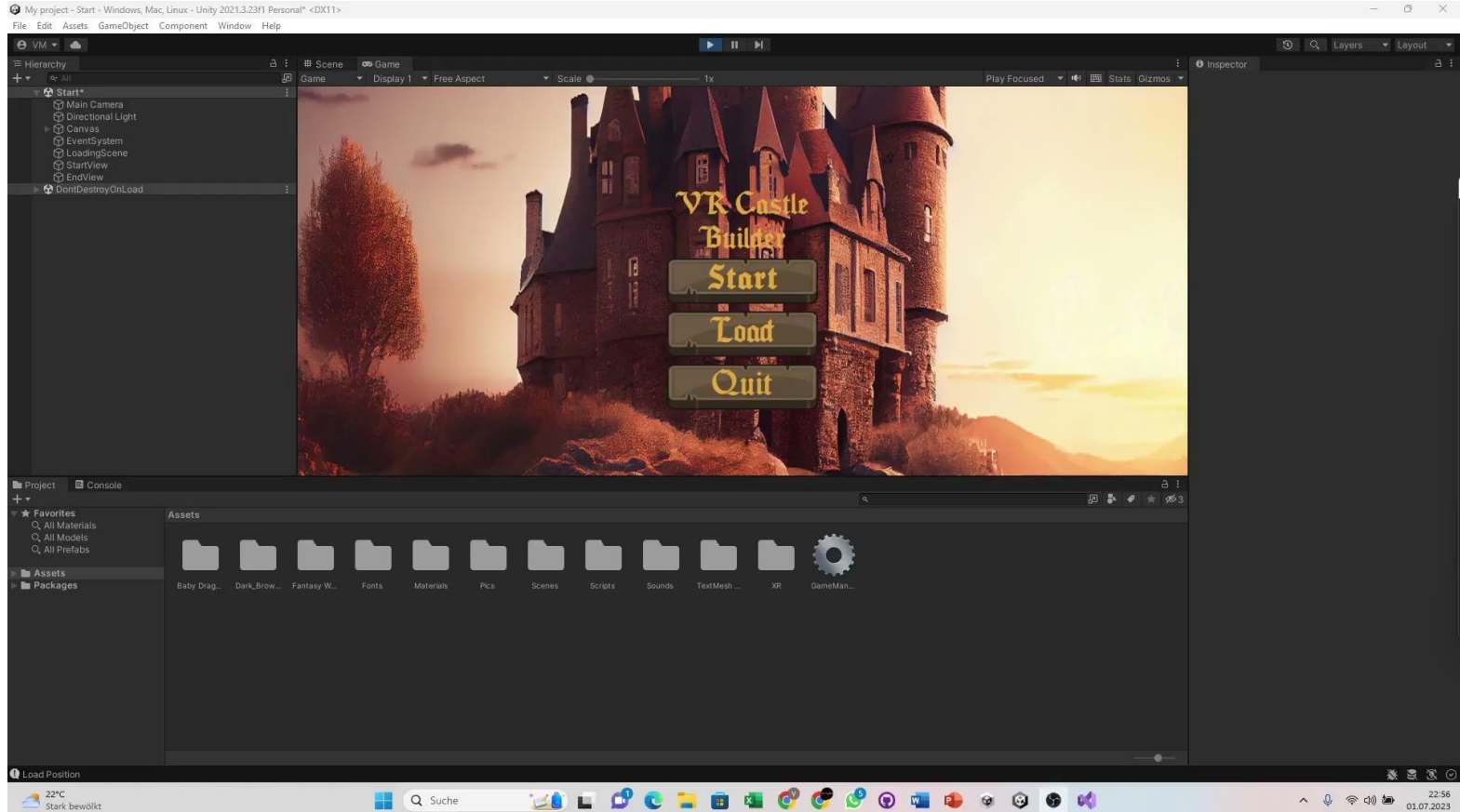


# Projektbeschreibung

- Burgbausystem
- Kombination von verschiedenen Burgelementen zu einer individuellen Burg
- verschiedene Ansichten des eigenen Bauwerks
- Spieler soll durch VR die Möglichkeit haben, seine Burg wie im Reallife begehen zu können

# Einführung in das Spiel

# UI Startmenü

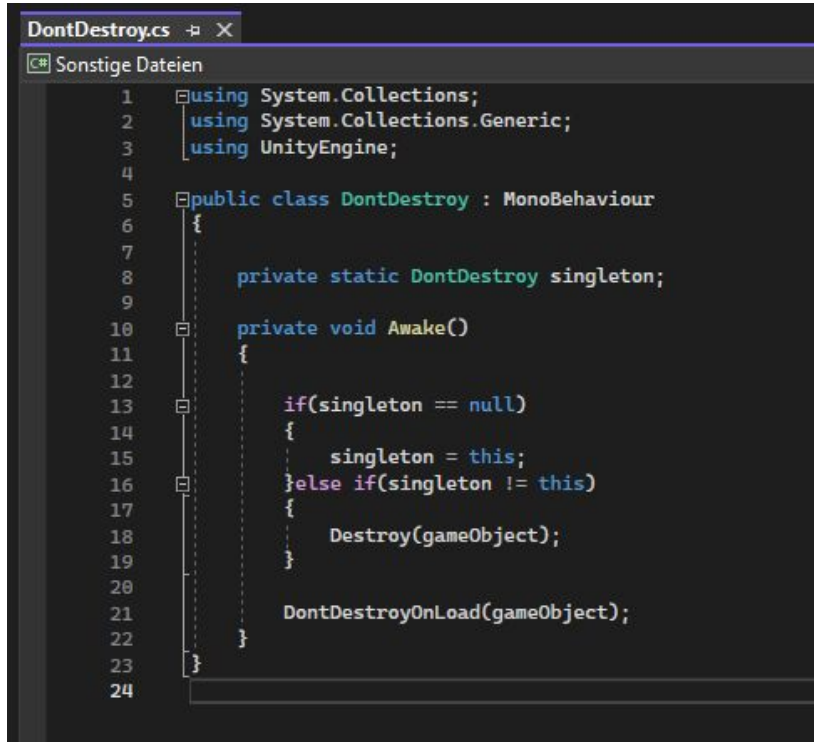


# Skripte zum Starten des Spiels

```
GameManager.cs  + X
C# Sonstige Dateien
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4  using UnityEngine.SceneManagement;
5
6  public class GameManager : MonoBehaviour
7  {
8      public int currentLevelIndex = 0;
9
10     public void LoadNextLevel()
11     {
12
13         Debug.Log("Called next level");
14
15         currentLevelIndex += 1;
16         SceneManager.LoadScene(currentLevelIndex);
17     }
18 }
19
```

```
StartView.cs  + X  GameManager.cs
C# Sonstige Dateien
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4  using UnityEngine.SceneManagement;
5
6  public class StartView : MonoBehaviour
7  {
8      public void StartGame()
9      {
10
11         SceneManager.LoadScene(1);
12     }
13 }
14
```

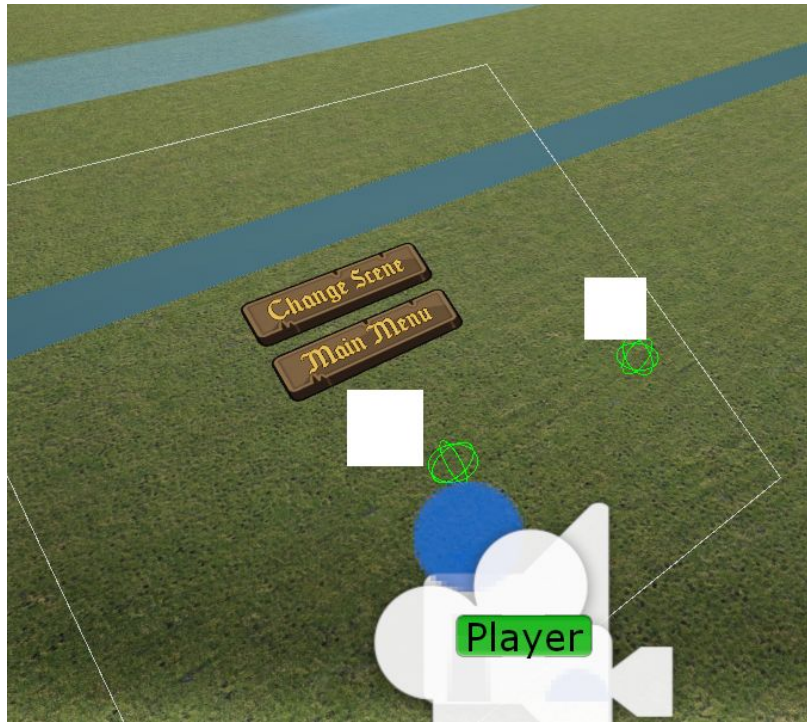
# Hintergrundmusik



```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class DontDestroy : MonoBehaviour
6 {
7
8     private static DontDestroy singleton;
9
10    private void Awake()
11    {
12
13        if(singleton == null)
14        {
15            singleton = this;
16        } else if(singleton != this)
17        {
18            Destroy(gameObject);
19        }
20
21        DontDestroyOnLoad(gameObject);
22    }
23 }
24
```

- es wird überprüft, ob das Objekt schon existiert oder nicht
- beim Laden der nächsten Szene wird das Objekt übertragen
- dies bewirkt bei der Musik, dass sie in der Startszene nur einmal gestartet wird und in die nächste Szene weiter abgespielt wird

# UI Handmenü





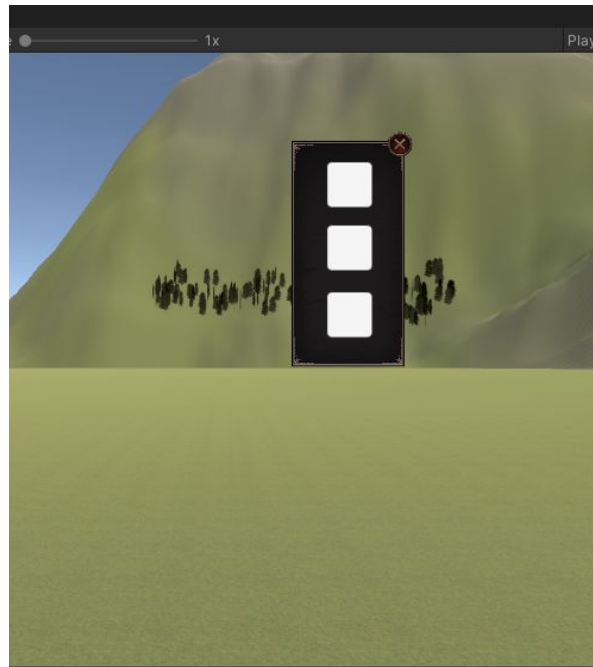
# Inventar menü

## Design:

- mittelalterlich
- User Interface wird auf die rechte Seite eingebaut, somit der Spieler eine flexible Möglichkeit die Bauelemente selektieren und einsetzen hat.
- Assets und Schriftfarbe stimmen die Hauptmenü zu.
- Bauelemente-Buttons werden mit Grid Layout Group-Component angepasst, damit Bauelemente-Buttons einander passen.

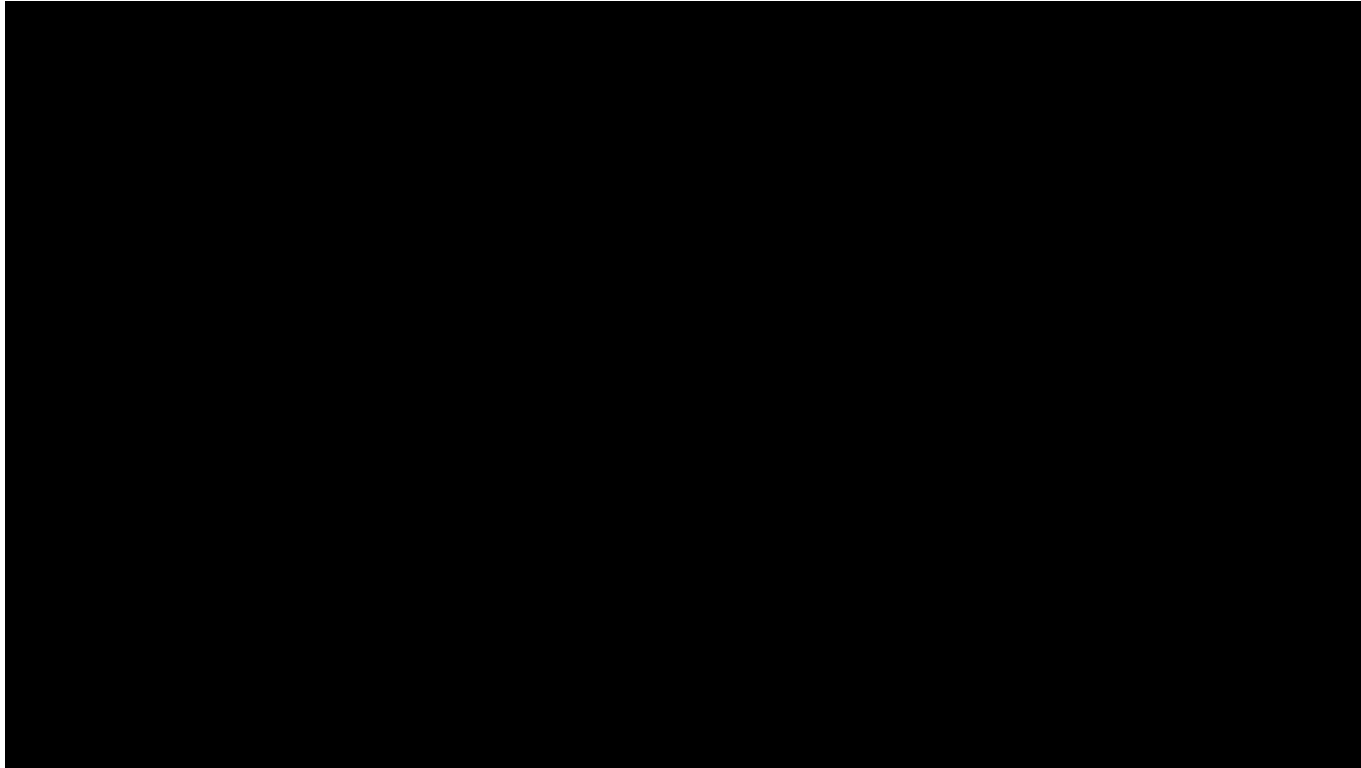
## Assets: (Background, Farben, Buttons)

- GUI Parts: <https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/icons/gui-parts-159068>
- Fantasy Wooden GUI: <https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/fantasy-wooden-gui-free-103811>



# Inventar menü- Funktionen:

- Einschalten mit dem (Bauelemente)-Button
- Ausschalten mit dem (X)-Button
- Bauelemente vom Menü auswählen
- Runterscrollen und Hochscrollen mit (UI > Scroll View)



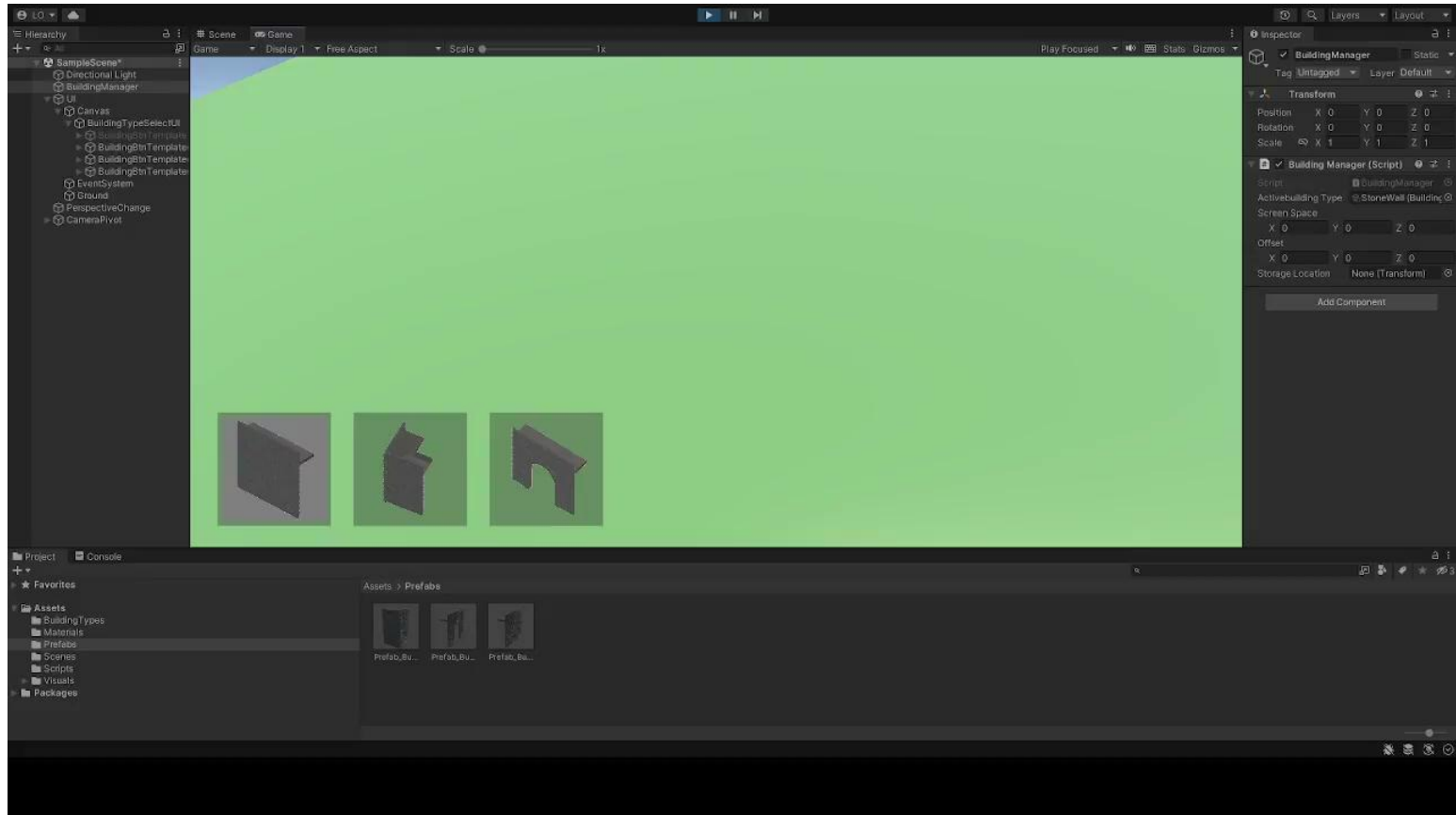
# Bauelemente im Menü

```
Item.cs  + X
Sonstige Dateien
1
2 using UnityEngine;
3
4
5
6 [CreateAssetMenu(fileName = "NewItem", menuName = "Item/Create NewItem")]
7
8 public class Item : ScriptableObject {
9     public int id;
10    public string itemname;
11    public int value;
12    public Sprite icon;
13 }
14
15
16
```

```
ItemPickup.cs  + X
Sonstige Dateien
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class ItemPickup : MonoBehaviour
6 {
7     public Item item;
8
9     void Pickup()
10    {
11        InventoryManager.Instance.Add(item);
12        Destroy(gameObject);
13    }
14
15    private void OnMouseDown()
16    {
17        Pickup();
18    }
19
20 }
```

```
InventoryManager.cs  + X
Sonstige Dateien
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class InventoryManager : MonoBehaviour
6 {
7     public static InventoryManager Instance;
8     public List<Item> Items = new List<Item>();
9     private void Awake()
10    {
11        Instance = this;
12    }
13
14    public void Add(Item item)
15    {
16        Items.Add(item);
17    }
18
19    public void Remove(Item item)
20    {
21        Items.Remove(item);
22    }
23
24
25 }
```

# Bausystem





# Bausystem - Funktionen

## Funktionierende Features:

- Spawnen, Drag & Drop, Rotieren, Löschen
- Verwaltung der Bauelemente als Scriptable-Objects

## Mögliche Erweiterungen:

- aktives Bauteil sichtbar machen
- Positionierung auf allen Achsen
- Kollisionserkennung für die Bauteile
- Snapping der Bauteile

# Assets - Referenzen



Burg Kreuzstein (Österreich)

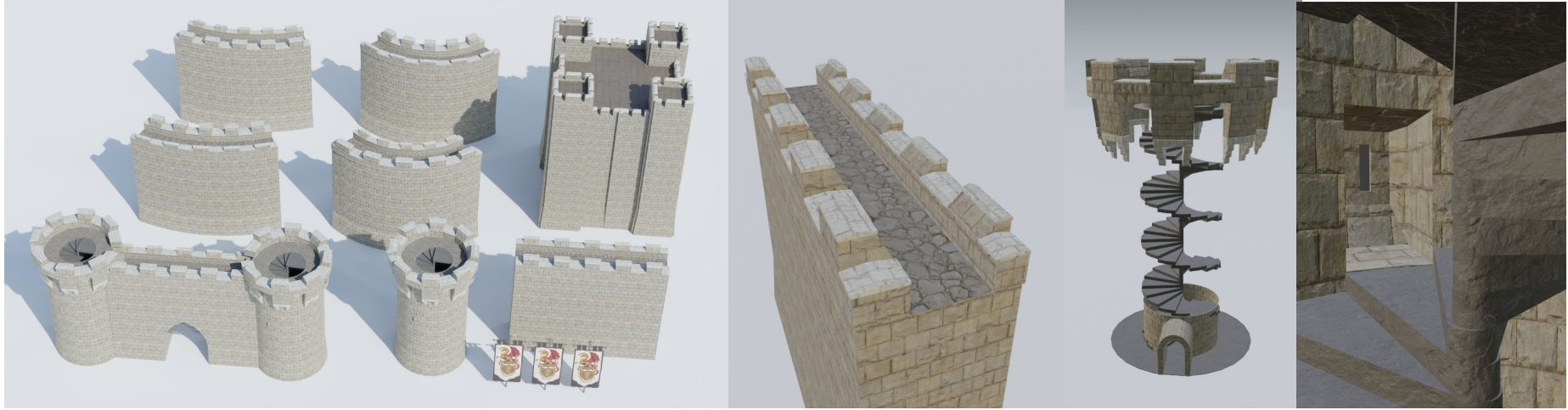


Burg Carcassonne (Frankreich)



Bodiam Castle (England)

# Assets - 3D Modelle



- neue selbst erstellte modulare Assets: Burgmauern, Burgtor, Turm, Bergfried, Flagge
- Burgmauer mit großen Zinnen außen (Verteidigung), kleinere Zinnen innen (Einblick in die Burg)
- Mauerstärke 5 m, Mauerhöhe 17 m
- begehbare Turm mit Schießscharten
- => In Blender modelliert und in Unity mit den entsprechenden Texturen von textures.com und einem Mesh Collider ausgestattet

# Beispiel

## Schießscharte:

Eine schmale Öffnung in der Mauer, die es den Verteidigern ermöglichte, mit Pfeil und Bogen oder Feuerwaffen auf die Angreifer zu schießen.

## Funfact:

Schießscharten waren oft schräg angeordnet, um den Verteidigern einen größeren Blickwinkel zu bieten und gleichzeitig das Eindringen von Projektilen zu erschweren.



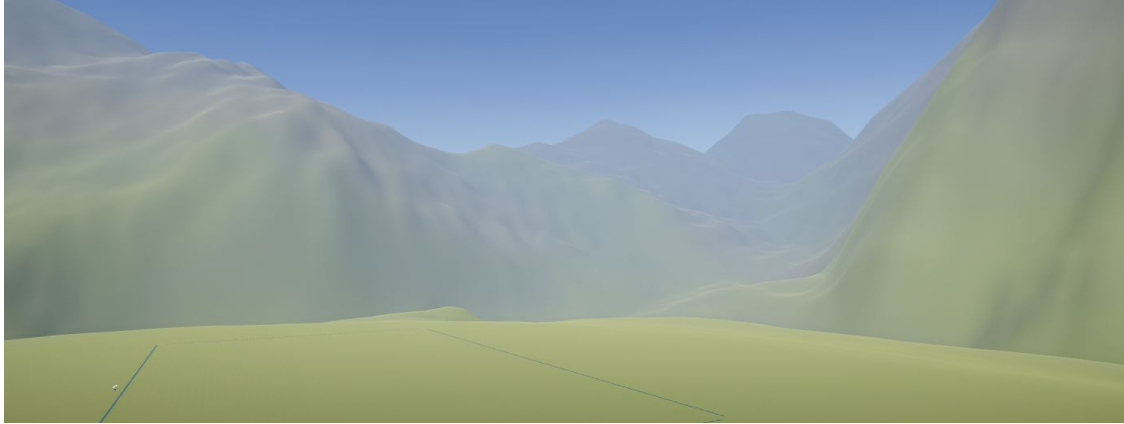


# Assets - Umgebung

## Innenansicht

offene  
Landschaft

Markierung der  
Baufläche



## Außenansicht

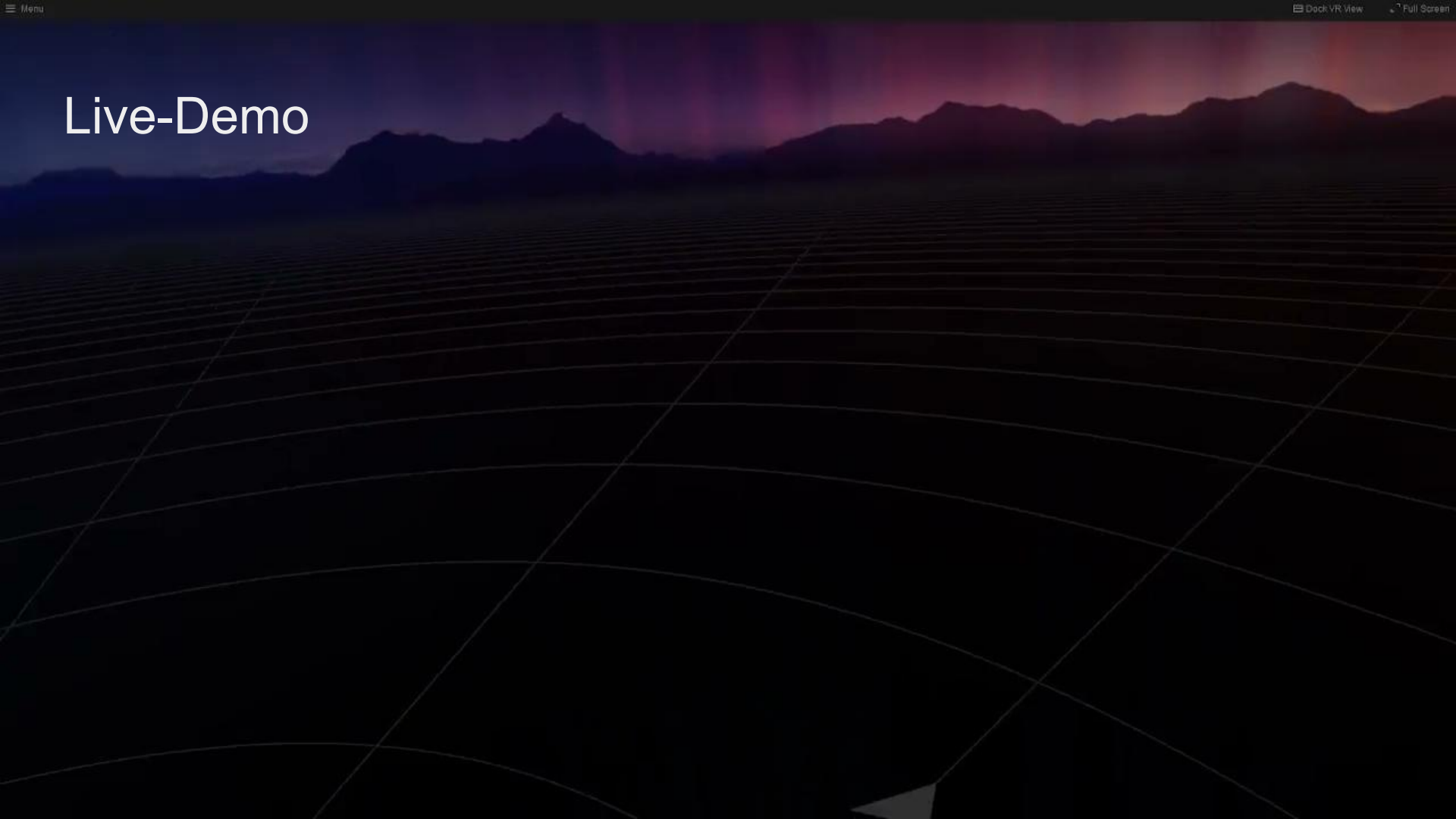
rustikaler,  
einfacher Tisch  
mit Kerze als  
Dekoration



# Rückblick/Aussicht

- erst am Ende VR implementiert
- viele Elemente nicht in fertige Endfassung des Spiels eingebaut
- gute Vorbereitung um das Spiel zu vervollständigen
- Spiel ist somit in der jetzigen Fassung noch nicht abgeschlossen

# Live-Demo



# Bild-Quellen

- Burg Kreuzstein [https://de.wikipedia.org/wiki/Burg\\_Kreuzenstein](https://de.wikipedia.org/wiki/Burg_Kreuzenstein)
- Burg Carcassonne <https://www.mein-literaturkreis.de/specials/mittelalterliche-literatur-des-mittelalters/>
- Bodiam Castle <https://www.bed-breakfast.de/urlaub-cornwall-suedengland/ausflugstipps-kent-sussex/burgen-schloesser-kent-sussex/>