

Dokumentation VR Projekt:

Idee:

Bei meinem Game geht es darum einen Ball wie es im Fußball üblich ist zu jonglieren. Dafür soll der Spieler mithilfe der VR-Controller, an denen im Spiel Füße angebracht wurden, so zu steuern das sie den Ball so lange wie möglich in der Luft halten. Außerdem gibt es noch zusätzliche Möglichkeiten in der VR Szene Sport zu betreiben. Es gibt Fußballtore, in die man den Ball hineinschießen kann und ein Basketballfeld in dem Punkte erzielt werden können sobald der Spieler in den Korb trifft.

In der Szene werden die Punkte, die beim Jonglieren bzw. beim Basketball erzielt werden, angezeigt.

Requirements:

Assets für den Ball und die Füße, mit zugehörigen Collider.

Setup für VR.

Script die es ermöglichen den Fußball zu jonglieren/schießen und den Basketball zu werfen.

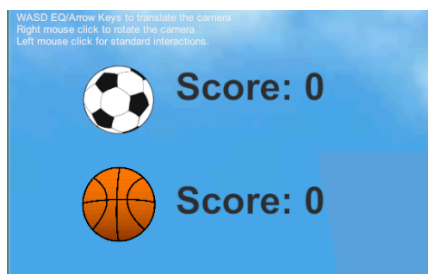
Script die den Score anzeigen.

Script die den Score zurücksetzen sobald der Fußball den Boden berührt.

Umsetzung:

Visueller Aspekt:

Anfangs erstellte ich die grundlegendsten Assets wie 3D-Planes und Cubes die als Grundlage dienen. Danach wurden 3D-Modells wie ein Fußballschuh und einen/s Basketball/-korbs aus dem Internet heruntergeladen. Darauffolgend wurden Texturen verwendet wie z.B. die Globustextur, Fußballfeldtextur, Basketballfeldtextur; Die restlichen Bestandteile wie das Tor oder die restlichen Teile der Füße wurden selbst in Maya und Unity erstellt. Die 2D-Sprites für die Icons der Score-Anzeige wurde ebenfalls aus dem Internet heruntergeladen. Erwähnenswert ist außerdem das eine Custom-Skybox verwendet wurde um die Szene ansprechender zu machen.



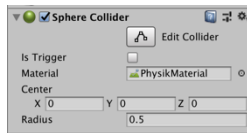
Technischer Aspekt:

Um das Konzept in der VR Umgebung spielbar zu machen, musste zuerst Steam-VR implementiert werden. Dafür wurde das UnityPackage SteamVR aus dem Asset-Store heruntergeladen. Danach musste das Interactable Script auf die Objekte zugewiesen werden

mit denen interagiert wird. Dazu gehört der Fußball, Basketball, die Füße (nur im Debug-Mode, in VR wären diese auf den Controller geparented). Somit ist das Setup das für VR benötigt wird abgeschlossen.

Jonglier-Modus:

Für diesen Modus wurde zuerst ein Physical-Material für den Ball erstellt worden um den Ball eine Bounciness zu verleihen. Danach wurde im Rigidbody-Script das automatisch mit dem Steam-VR-Interactable erstellt worden ist die Masse auf 0.5 eingestellt worden das sich der Ball vorher eher wie eine Steinkugel verhalten hat.



Um anzuzeigen wie oft der Ball jongliert worden ist, musste ein Counter-Script erstellt werden. Hierfür habe ich einen Collider erstellt der den Y-Wert 2 hat. Das bedeutet 2 Einheiten über den Boden des Fußballfeldes. Jedes Mal wenn der Collider des Balls damit kollidiert wird ein Punkt zu dem Score hinzugefügt. Wichtig dabei war das der Collider der sich in der Luft befindet mit IsTrigger markiert wurde. Der Collider wurde zusätzlich mit dem selbst erstellten Tag: „Collider“ versehen. Um den Score auf 0 zurückzusetzen sobald der Spieler versagt und der Ball am Boden aufkommt wurde die Boden-Plane mit dem Tag-Ground versehen. Sobald der Ball damit kollidiert setzt sich der Score auf 0 zurück.

Um dieses Script (links) im Spiel ersichtlich zu machen mussten UI-Text Felder in der Unity Szene erstellt werden. Das rechte Script zeigt die Information, die durch das erste Script erstellt wurde in der Szene an.

Für die Erstellung dieses Scripts half mir dieses YouTube Tutorial:

<https://www.youtube.com/watch?v=qD7fDop-Ptw>

```
public class Ball_Juggle_Counter : MonoBehaviour
{
    void OnTriggerEnter(Collider collider)
    {
        if(collider.gameObject.tag == "Collider")
        {
            Debug.Log("Ball colided");
            Score.scoreValue += 1;
        }
    }

    void OnCollisionEnter(Collision collision)
    {
        if(collision.gameObject.tag == "Ground")
        {
            Debug.Log("Ground collision, reset score");
            Score.scoreValue = 0;
        }
    }
}

public class Score : MonoBehaviour
{
    public static int scoreValue = 0;
    Text score;

    void Start()
    {
        score = GetComponent<Text> ();
    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        score.text = "Score: " + scoreValue;
    }
}
```

Fußball/Basketball Shoot Modus:

Für diesen Modus wurden viele der schon erwähnten Schritte wiederholt, auch Script für Score etc. wurden abgewandelt und verwendet. Es wurden wieder Collider am Tor/Korb platziert die einen Punkt zu Score hinzufügen sobald ein Ball das Ziel erreicht.

Doch um den Ball schießen zu können musste zuerst ein Script erstellt werden. Hierbei werden Forces auf den Ball angewendet. Bei dem Fußball wurde mehr Force in den X-Vektor gesteckt. Bei dem Basketball mehr in den Y-Vektor um ihn höher fliegen zu lassen.

```
public class shootScript : MonoBehaviour
{
    public Vector3 ForceVariable = new Vector3 (-150, 50, 0);
    void OnMouseDown()
    {
        GetComponent<Rigidbody>().AddForce(transform.forward * 200);
        GetComponent<Rigidbody>().useGravity = true;
    }

    public void Shoot()
    {
        GetComponent<Rigidbody>().AddForce(ForceVariable);
        print("yes");
    }
}
```

Fazit:

Alles hat sehr gut funktioniert und es lief wie geplant, mithilfe von Tutorials und Erfahrungen, die schon im Vorhinein gesammelt habe, entstanden wenig Probleme.

Ein paar kleine Problem habe ich auf meinem Github ReadMe zusammengefasst.

<https://github.com/5ahmnm1920-mep3-G3/VRProject-tjung>