




- Wie erstelle ich ein Unity Projekt
- Was sind Objekte?
- Wie bewege ich Objekte?
- Wie zerstöre und erstelle ich Objekte automatisch?
- Wie erstelle ich einen Timer?

Projekt erstellen



 Projects Learn Community Installs

Projects

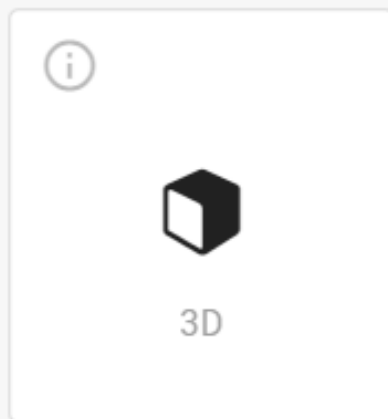
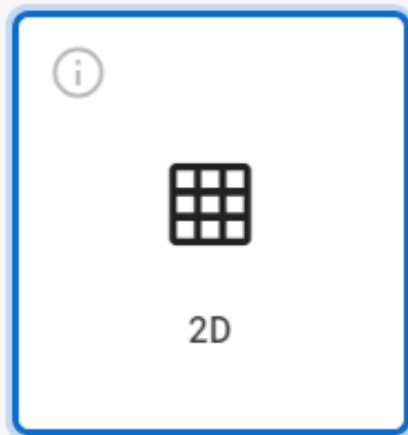
ADD

NEW



Project Name	Unity Version	Target Platform	Last Modified	↑	🔍
HRI_RescueRobot G:\Uni Osnabrück\HRI\Gitlab-Project\H... Unity Version: 2020.3.23f1	2020.3.23f1 ▼	Current platform ▼	4 months ago		⋮
coolAdvancedUnityProject G:\Uni Osnabrück\AdvancedUnity\coolA... Unity Version: 2019.4.21f1	2019.4.21f1 ▼	Current platform ▼	6 months ago		⋮
Animation-Playground G:\Uni Osnabrück\HRI\Animation-Playgr... Unity Version: 2019.4.21f1	2019.4.21f1 ▼	Current platform ▼	8 months ago		⋮
CodeLoch G:\Uni Osnabrück\AdvancedUnity\Code... Unity Version: 2019.4.21f1	2019.4.21f1 ▼	Current platform ▼	a year ago		⋮
Invaders-from-Space-2					

Templates



Settings

Project Name *

New Unity Project

Location *

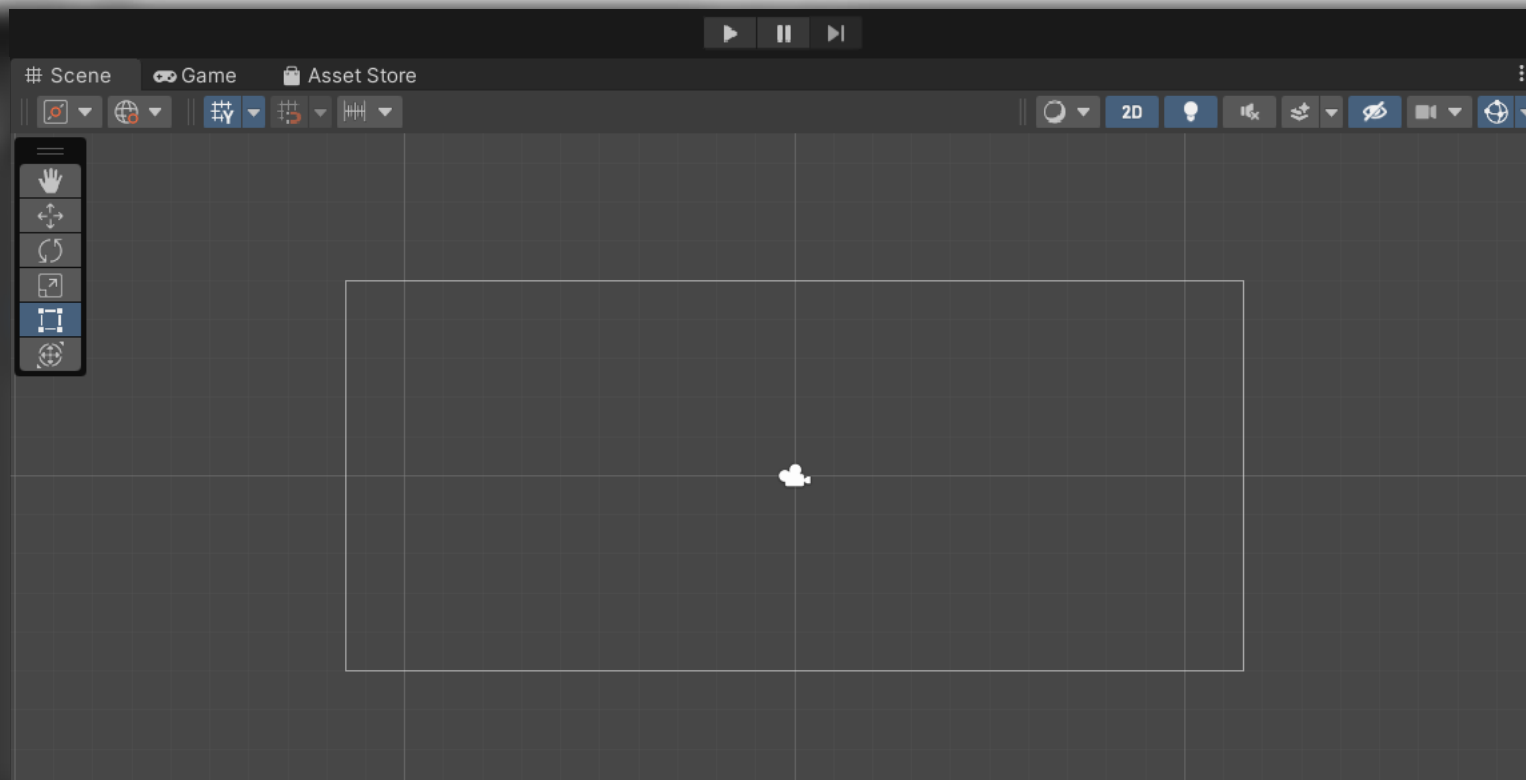
G:\Uni Osnabrück\HRI\Gitlab-Project



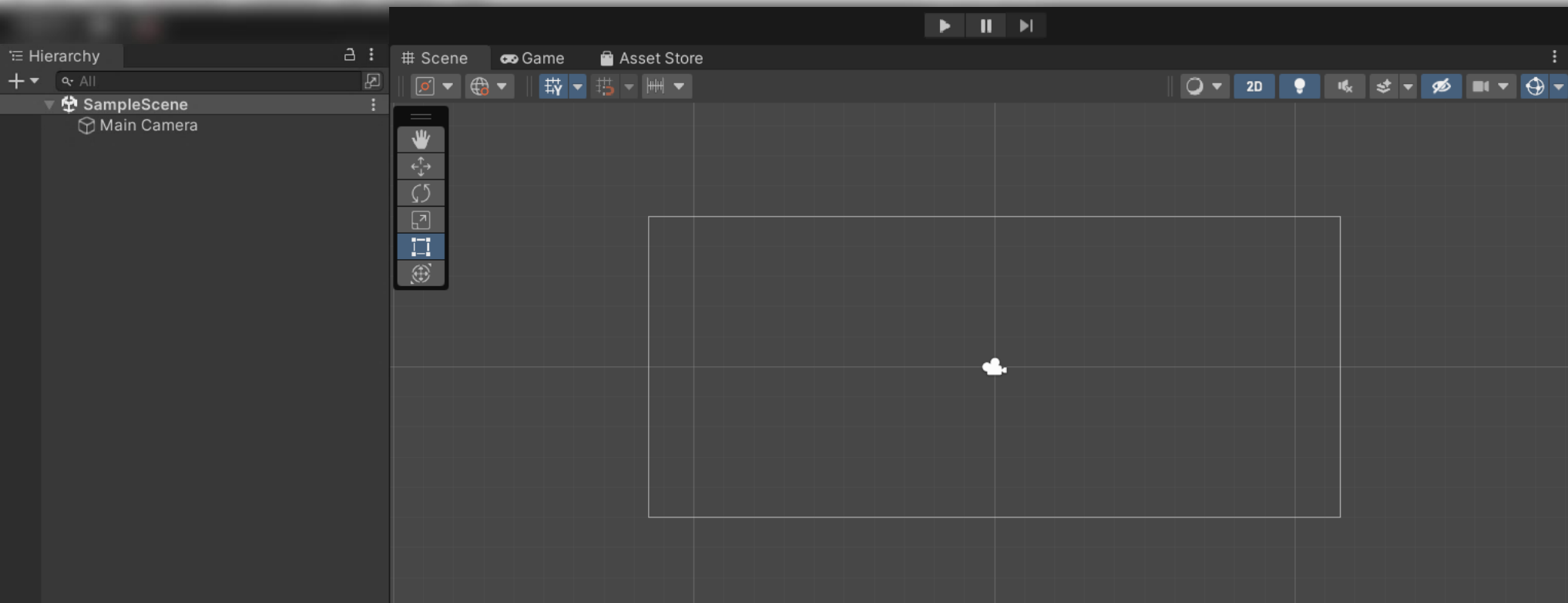
This appears to be taking longer than usual, please continue waiting.

CANCEL

CREATE

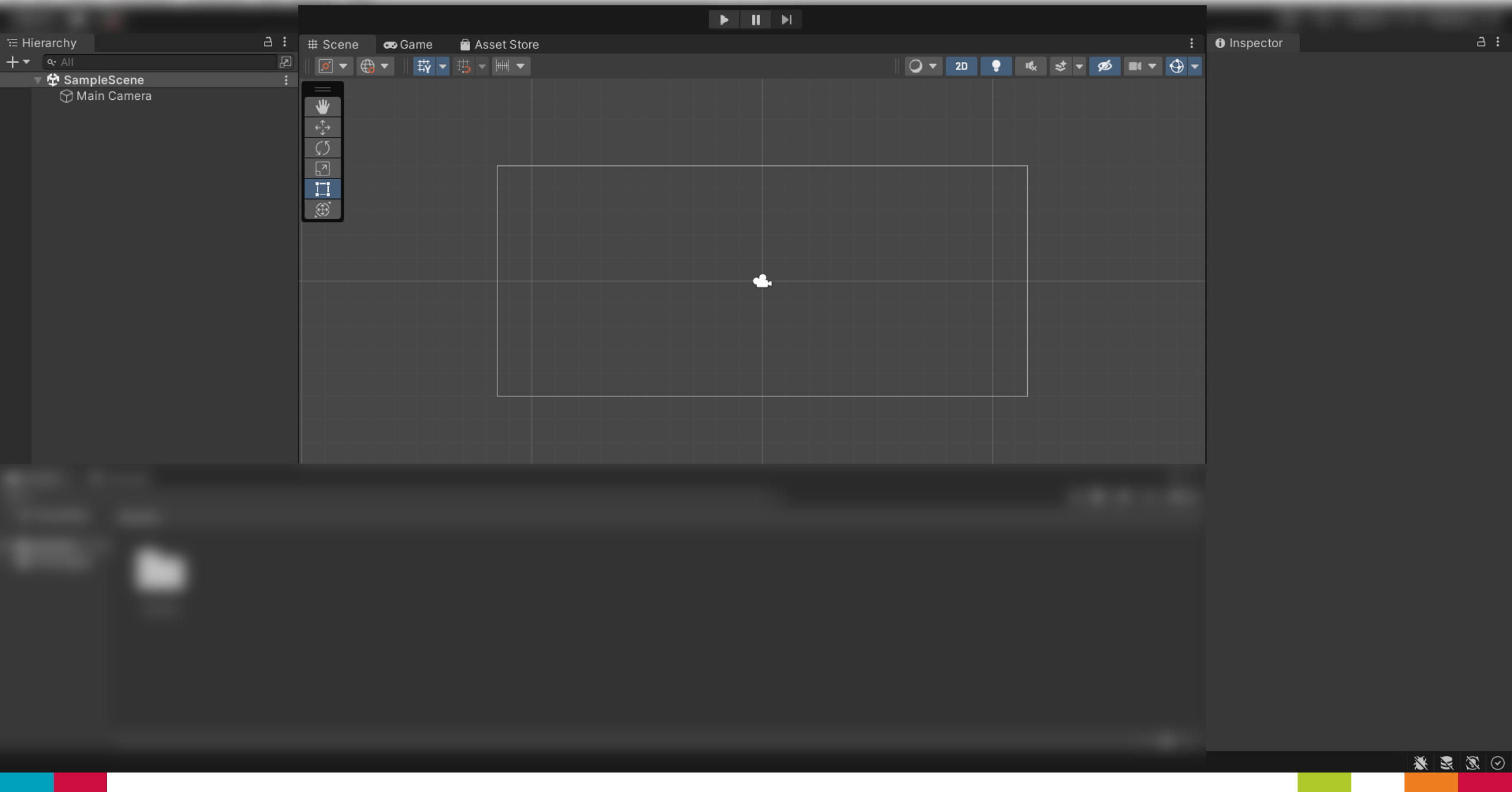


- Alles was in der Spielwelt existiert.
- Wird genutzt um...
 - Objekte zu erstellen
 - Objekte zu bewegen
 - Objekte zu verändern

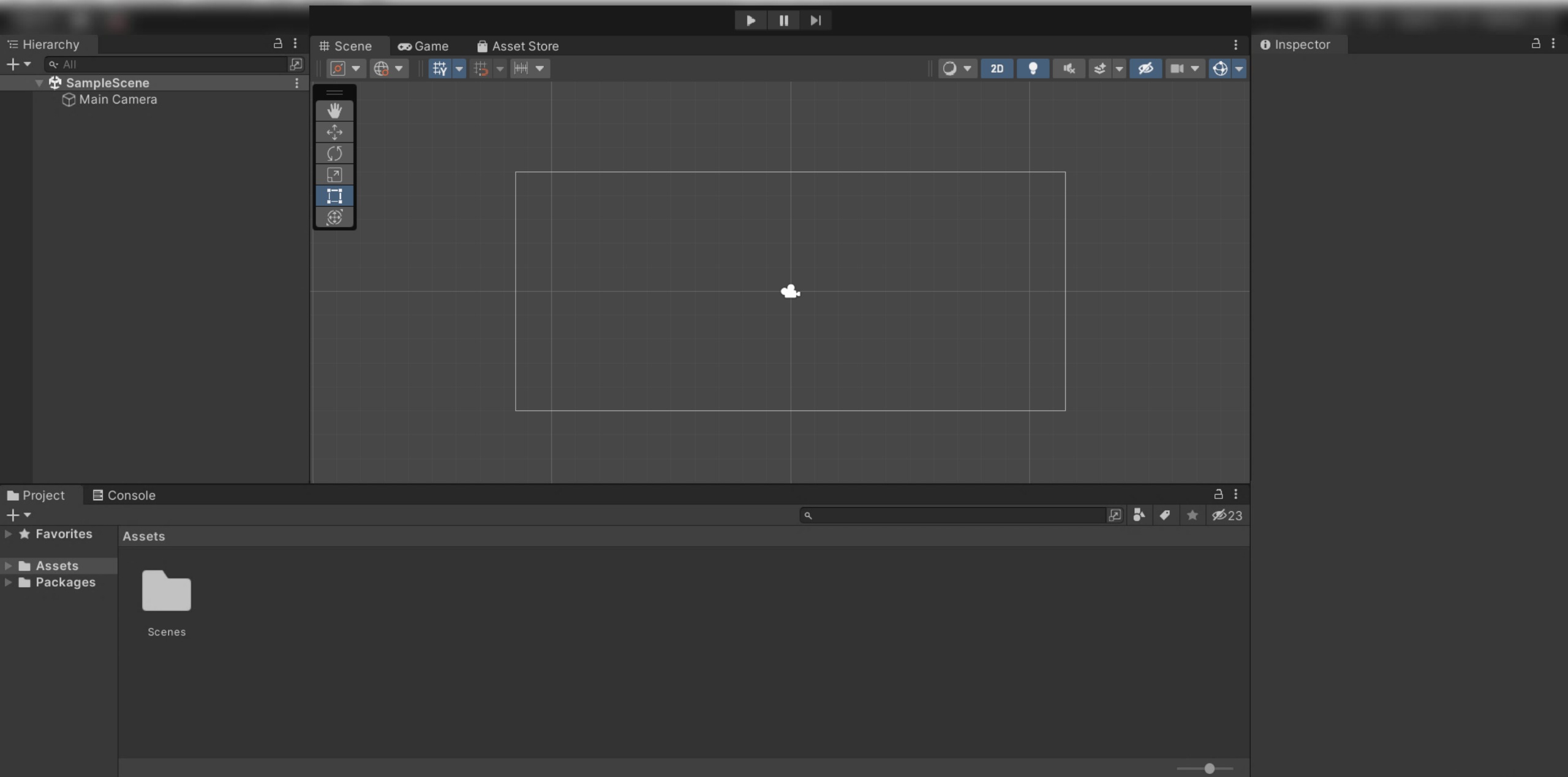


- Übersicht über alle Objekte in der Spielwelt.
- Objekte können zu zusammengehörigen Gruppen gefasst werden

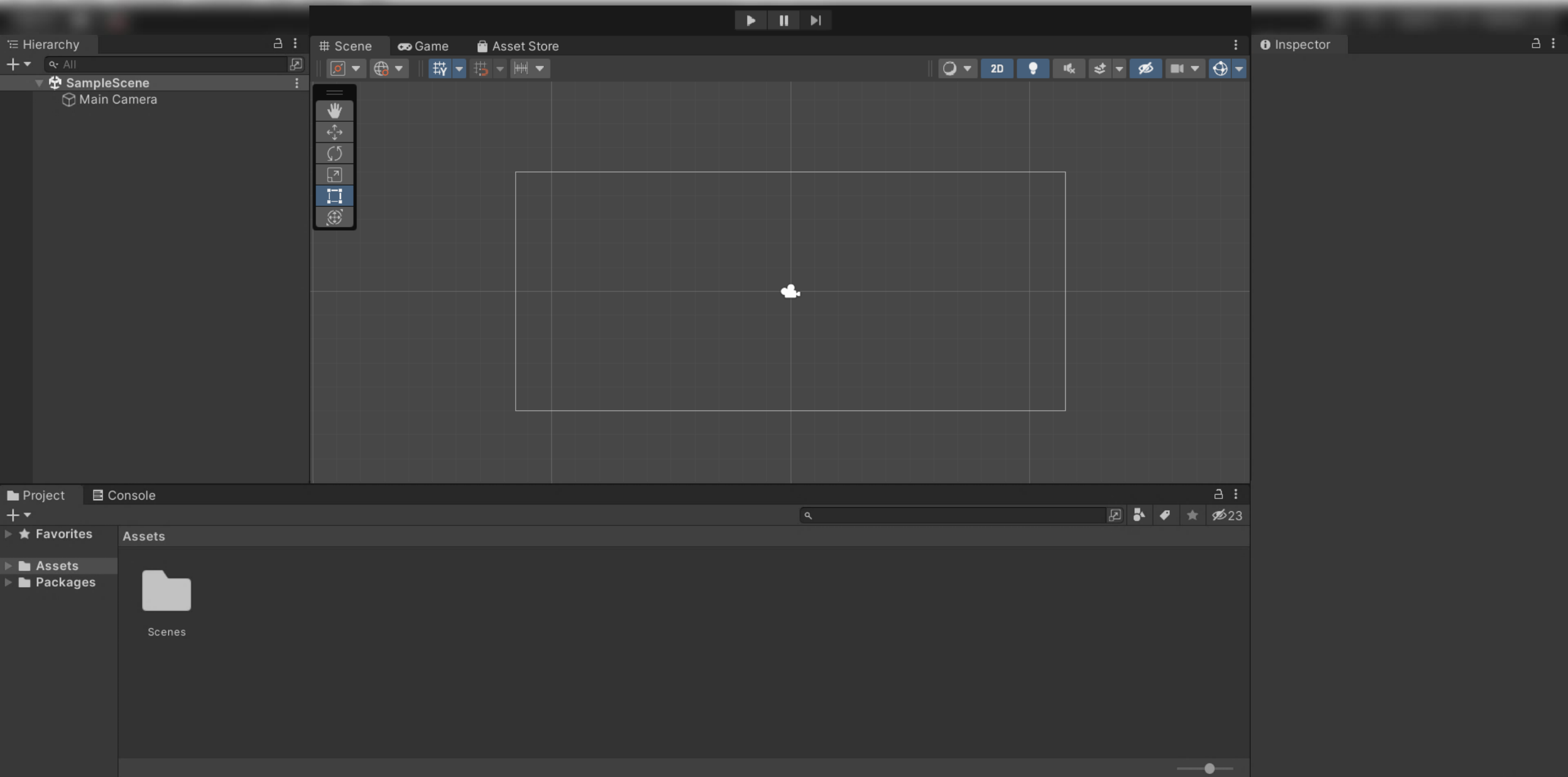
→ Objekt erstellen



- Alle Infos zu einem Objekt
- Alle Komponenten eines Objekts
- Deaktivieren und Aktivieren von Komponenten



- Alle Bausteine, aus denen das Spiel bestehen kann
 - Grafiken
 - Skripte
 - Materialien
 - Prefabs (vorgefertigte Objekte)
 - uvm.
- WICHTIG! Ordnung halten!!!
 - Ordner erstellen
 - Assets hinzufügen (Boden und Spieler)

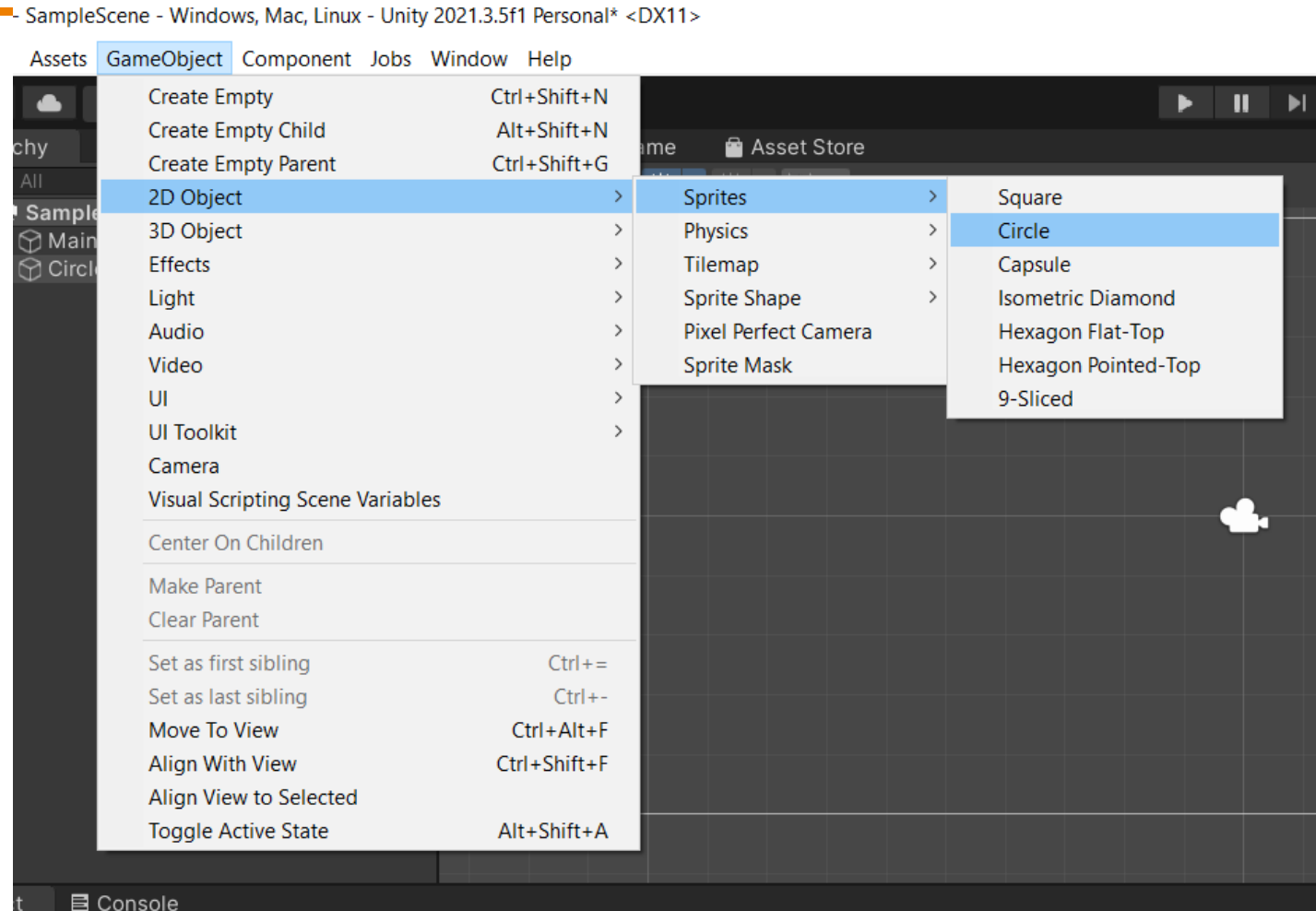


- Zielvideo

Ein Objekt erstellen

Beispiel:

- Kreis -> Meteorit
- Kapsel -> Raumschiff



```
transform.Translate(Vector2.up);
```

Objekt bewegt sich nach Links? Ja! Denn wir haben es ja gedreht!
Aus seiner Perspektive bewegt es sich nach oben!

```
transform.Translate(Vector2.up, Space.World);
```



```
transform.Translate(Vector2.up, Space.World);
```

Objekt bewegt sich zu schnell?

```
public float Speed=0.3f;
```

```
transform.Translate(Vector2.up * Speed, Space.World);
```

```
transform.Translate(Vector2.up * Speed, Space.World);
```

Bei jedem Frame wird es bewegt.

Manche PCs besser -> Mehr Frames per Second!
D.h. mehr Geschwindigkeit auf besseren PCs!

Lösung: Mit Zeit seit dem letzten Frame multiplizieren!

```
transform.Translate(Vector2.up * Speed * Time.deltaTime, Space.World);
```

```
public class Spieler : MonoBehaviour
{
    public float Speed=0.3f;

    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {

    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        transform.Translate(Vector2.up * Speed * Time.deltaTime, Space.World);
    }
}
```

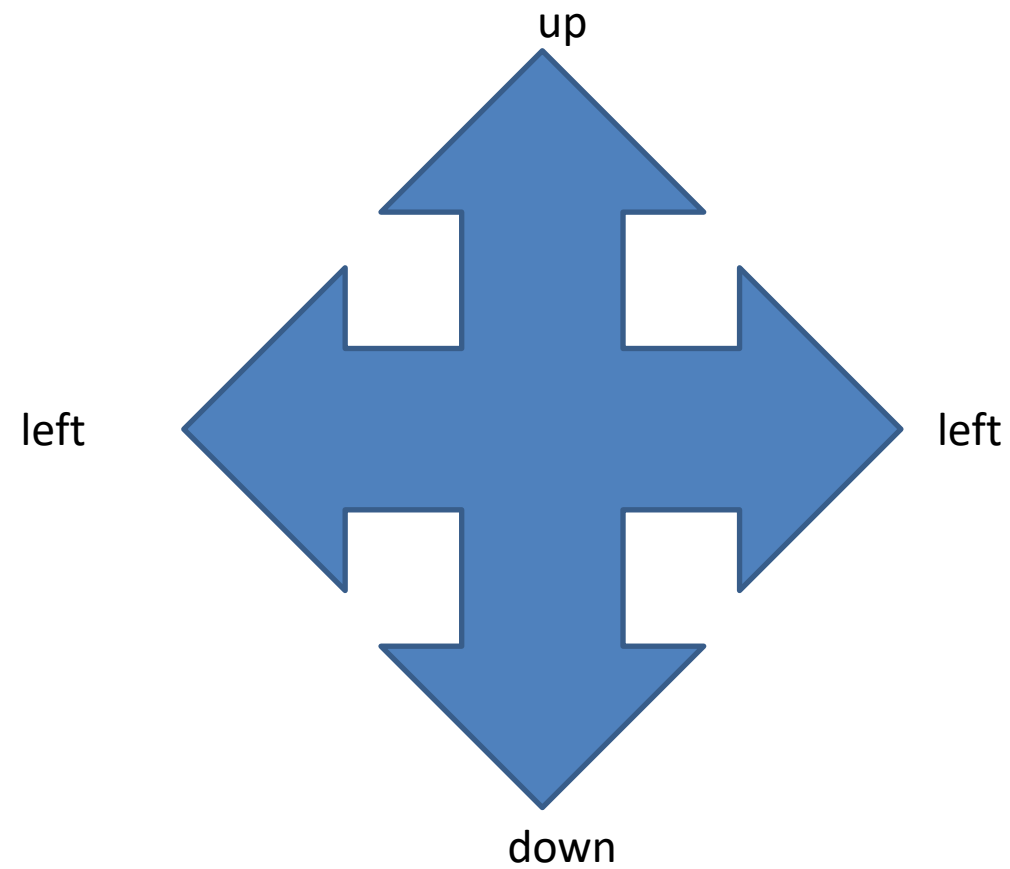
```
transform.Translate(Vector2.up * Speed, Space.World);
```

Objekt bewegt sich immer! Nur bei Tasteneingabe!

Alle Tasten-Namen:

<https://docs.unity3d.com/Manual/class-InputManager.html>

```
if (Input.GetKey("up"))  
{  
    transform.Translate(Vector2.up * Speed * Time.deltaTime, Space.World);  
}
```



```
if (Input.GetKey("up"))
{
    transform.Translate(Vector2.up * Speed * Time.deltaTime, Space.World);
}
if (Input.GetKey("down"))
{
    transform.Translate(Vector2.down * Speed * Time.deltaTime, Space.World);
}
if (Input.GetKey("left"))
{
    transform.Translate(Vector2.left * Speed * Time.deltaTime, Space.World);
}
if (Input.GetKey("right"))
{
    transform.Translate(Vector2.right * Speed * Time.deltaTime, Space.World);
}
```

- Neues Script erstellen: Wie beim Spieler!

```
public float Speed=5f;
```

```
transform.Translate(Vector2.left * Speed * Time.deltaTime, Space.World);
```

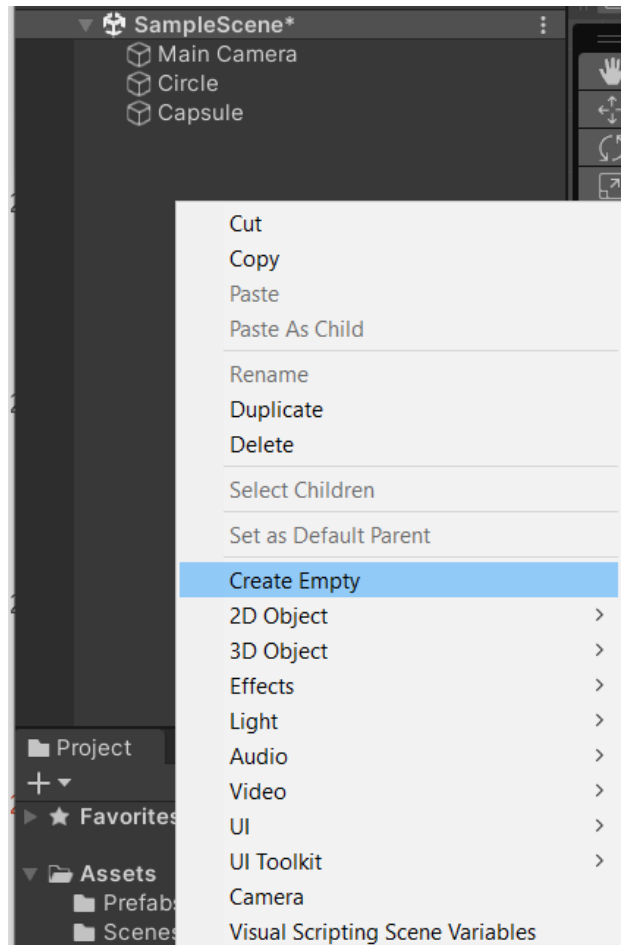
Jetzt geht's weiter!

- Collider hinzufügen (Meteor + Raumschiff)
- Raumschiff Rigidbody hinzufügen.
 - Gravity Scale=0
 - Constraints on Rotation
- OnTriggerEnter2D macht das gleiche

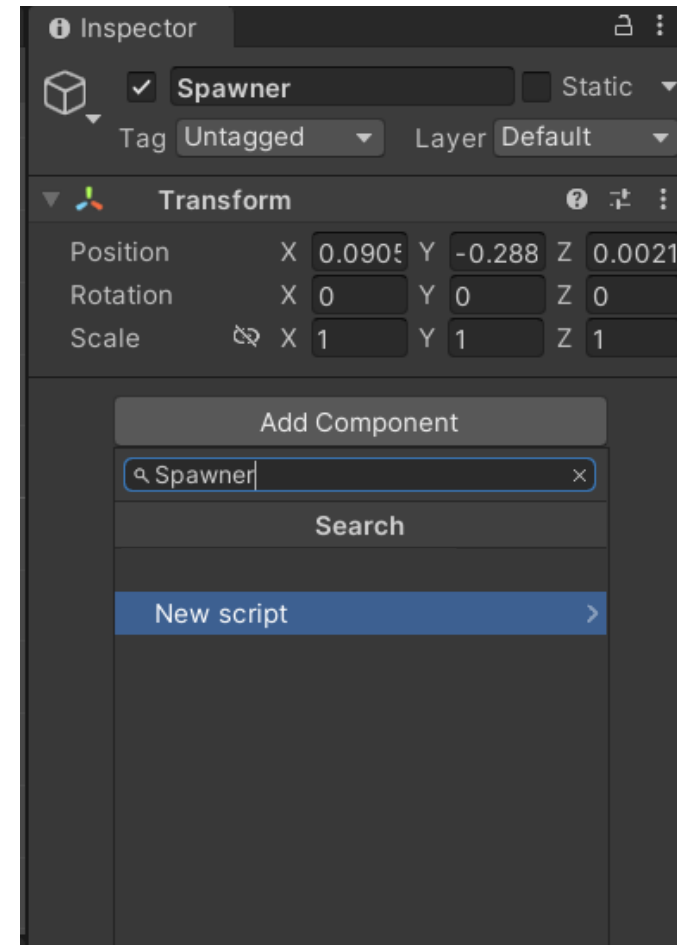
```
private void OnCollisionEnter2D(Collision2D other)
{
    Destroy(gameObject);
    Destroy(other.gameObject);
}
```

- Ein Objekt was andere Objekte Spawnt
 - Objekte Initiaten
 - Welches Objekt -> Prefab
 - Random Position
 - Alle 2 Sekunden -> Coroutine

Leeres Objekt erstellen



Script hinzufügen



Definieren welches Objekt gespawnt werden soll. Im Inspektor festlegen!

```
public GameObject Object_to_spawn;
```

Festlegen der Position und instanziiieren.

```
Vector2 position=new Vector2(13f,0f);  
Instantiate(Object_to_spawn,position,Quaternion.identity);
```

Definieren welches Objekt gespawnt werden soll. Im Inspektor festlegen!

```
public GameObject Object_to_spawn;
```

In eine Funktion verpacken.

```
void SpawnObject(){  
    Vector2 position=new Vector2(13f,0f);  
    Instantiate(Object_to_spawn,position,Quaternion.identity);  
}
```

Lässt sich so starten:

```
SpawnObject();
```

Wir wollen eine zufällige Position, nicht das hier:

```
Vector2 position=new Vector2(13f,0f);  
Instantiate(Object_to_spawn,position,Quaternion.identity);
```

Festlegen der Position und instanziiieren.

```
float y_pos = Random.Range(-5f, 5f);  
Vector2 position=new Vector2(13f,y_pos);  
Instantiate(Object_to_spawn,position,Quaternion.identity);
```

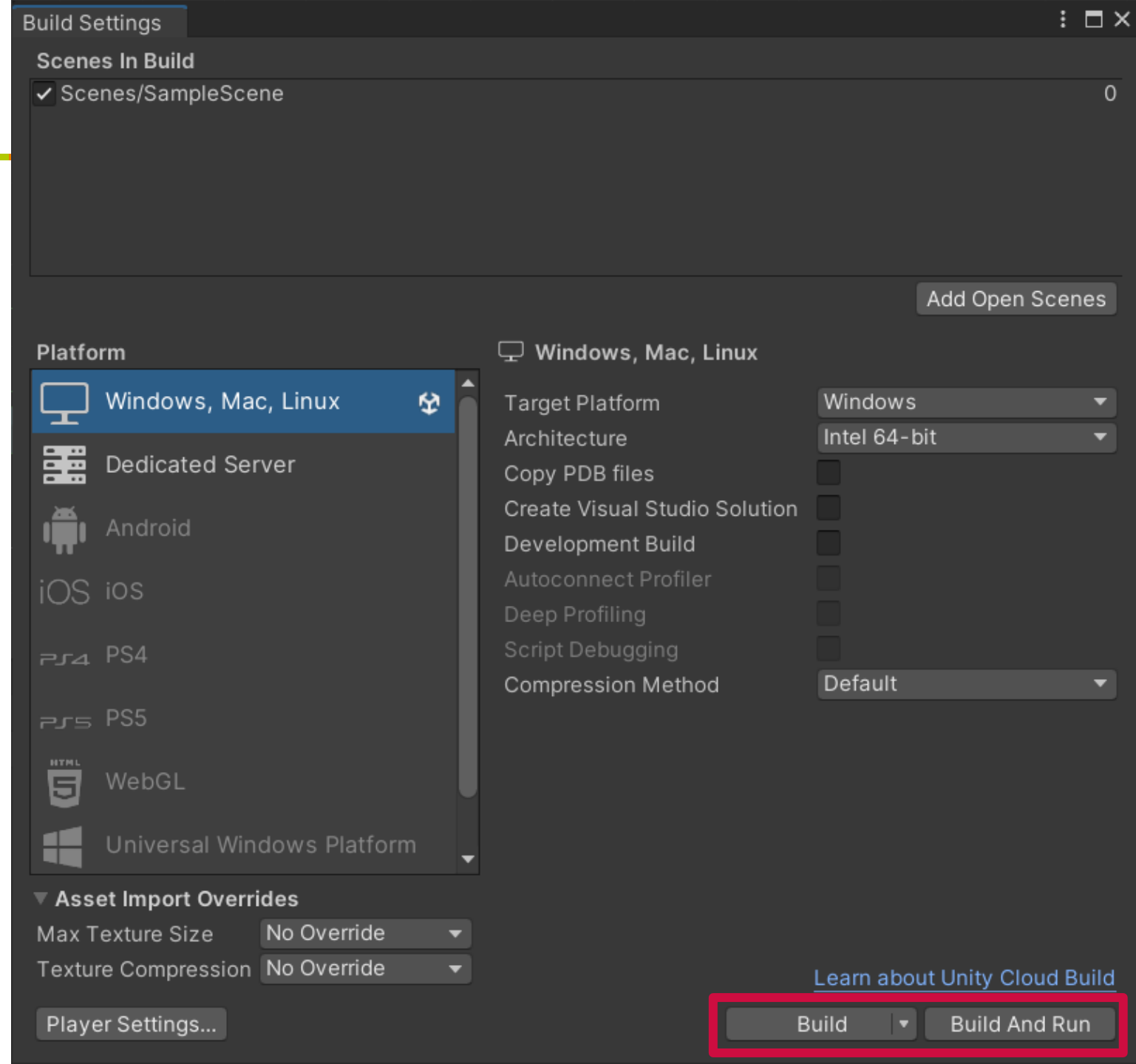
Erlauben Code nach einer bestimmten Zeit wieder auszuführen.
In diesem Fall SpawnObject alle 2 Sekunden.

```
StartCoroutine(SpawnCountdown());
```

```
IEnumerator SpawnCountdown()  
{  
    while (true)  
    {  
        SpawnObject();  
        yield return new WaitForSeconds(2f);  
    }  
}
```

Das Spiel Builden

- Hiermit erstellt ihr das Spiel final!
- Wählt eure Settings und Los geht's!



- Raumschiff und Meteor erstellt
- Dem Raumschiff und dem Meteor Bewegung hinzugefügt
- Das Raumschiff zerstören, wenn es vom Meteor getroffen wird
- Alle 2 Sekunden einen Meteor an einer zufälligen stelle erstellen
- Spiel Builden

Coroutines

Zerstören von Objekten

Zufallszahlen Collider

Tastatur-Eingaben Bewegen von Objekten

Erstellen von Objekten

```
Debug.Log("Hello World");
```

```
//Dies ist ein Kommentar
```

Ende

