# Fachprojekt DET SS 2020
# - Einführung in Unity -









Marco Pleines | Dortmund, 07.04.2020

# Einführung in Unity

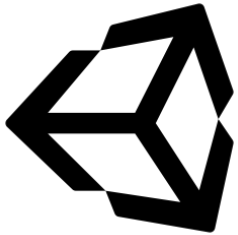
Marco Pleines | Dortmund, 07.04.2020

# Überblick

1. Was ist und was kann Unity
2. Editor
3. Definitionen
4. Scripting
5. Interaktionen/Kommunikation
6. Ressourcen

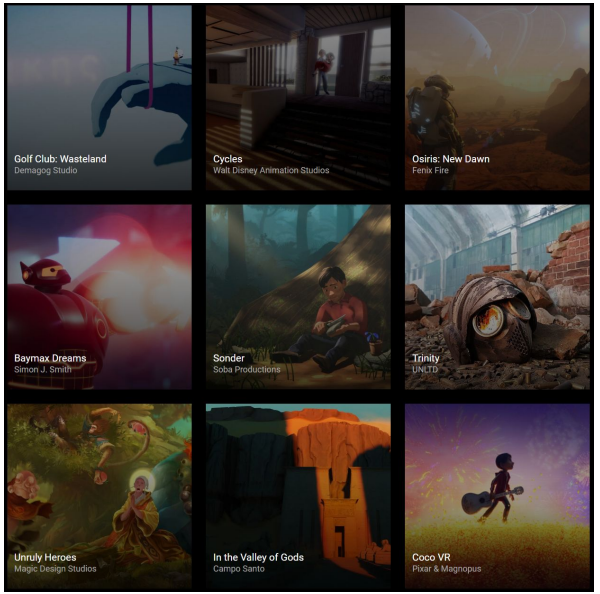
# Was ist Unity

- Game Engine für 2D und 3D Anwendungen
- Programmiersprache C#
- Viele unterstützte Plattformen
- Großer Asset Store
- Kostenfrei bis zu einem bestimmten Umsatz



# Was kann Unity

- Sehr viele Spielumsetzungen
- Teils schlechter Ruf durch Spiele bestehend aus Assets aus dem Store
- 2D, 3D, VR, AR, … Anwendungen
- ...

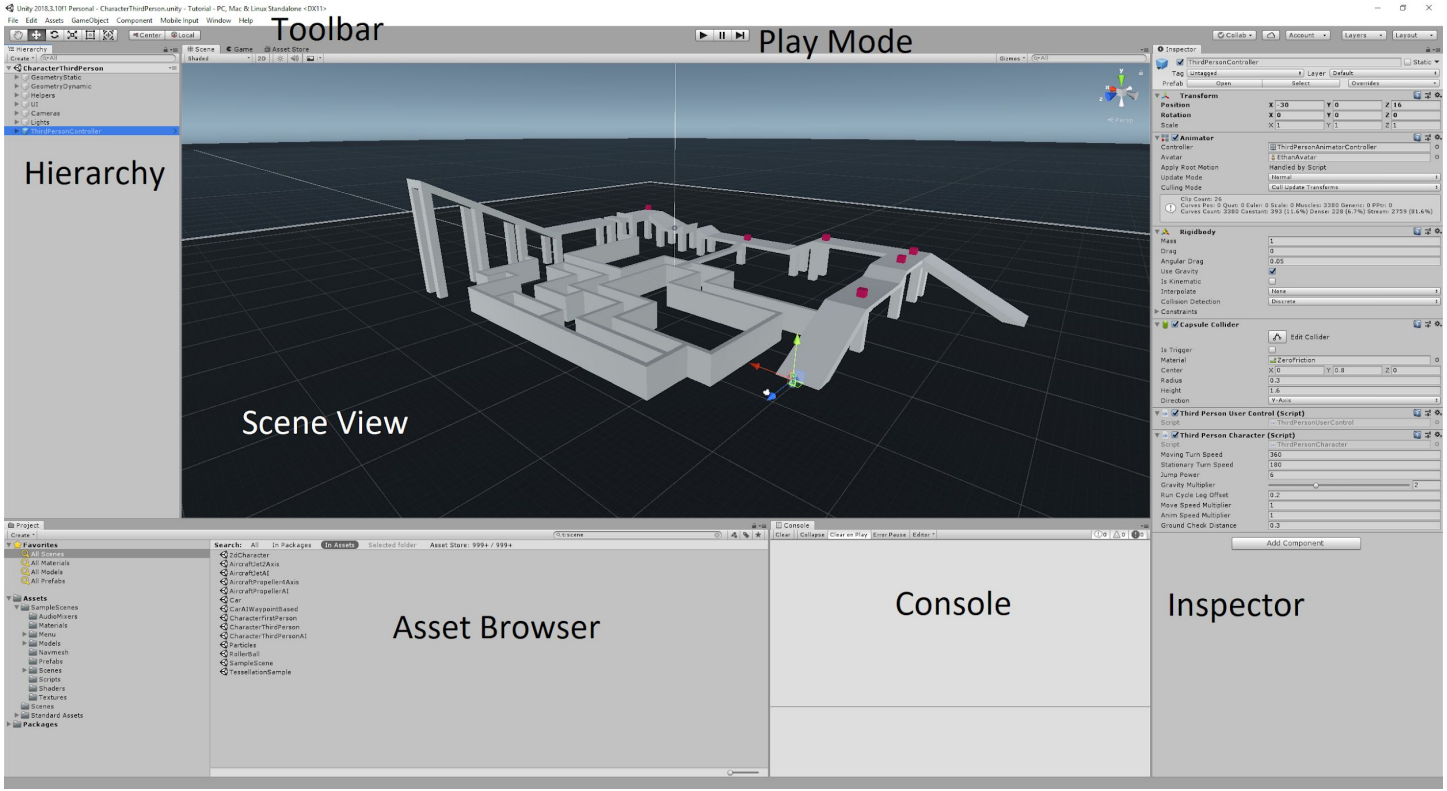


# Was kann Unity

## Rapid Prototyping

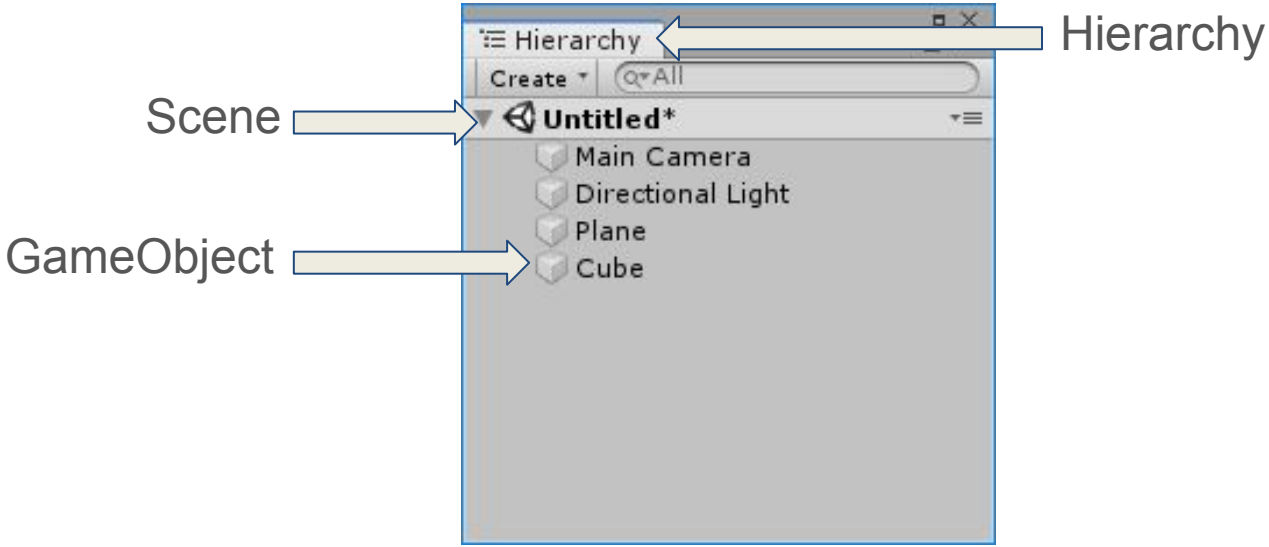
- https://itch.io/jam/brackeys-2
  - https://securas.itch.io/whitehearts
- https://globalgamejam.org/2019/games?title=&country=All&city=&tools=unity&diversifier=All&platforms=All

# Editor


Toolbar
Play Mode
Hierarchy
Scene View
Asset Browser
Console
Inspector

# Definitionen: Szene

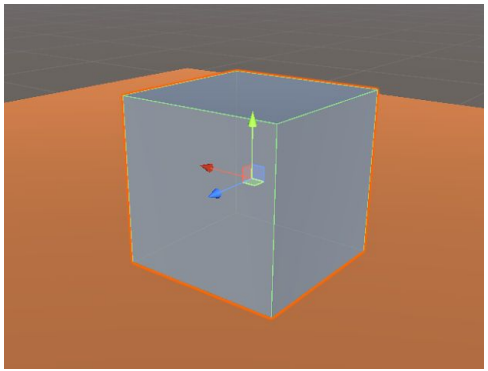
- Eine Szene setzt sich aus GameObjects zusammen



# Definitionen: GameObject

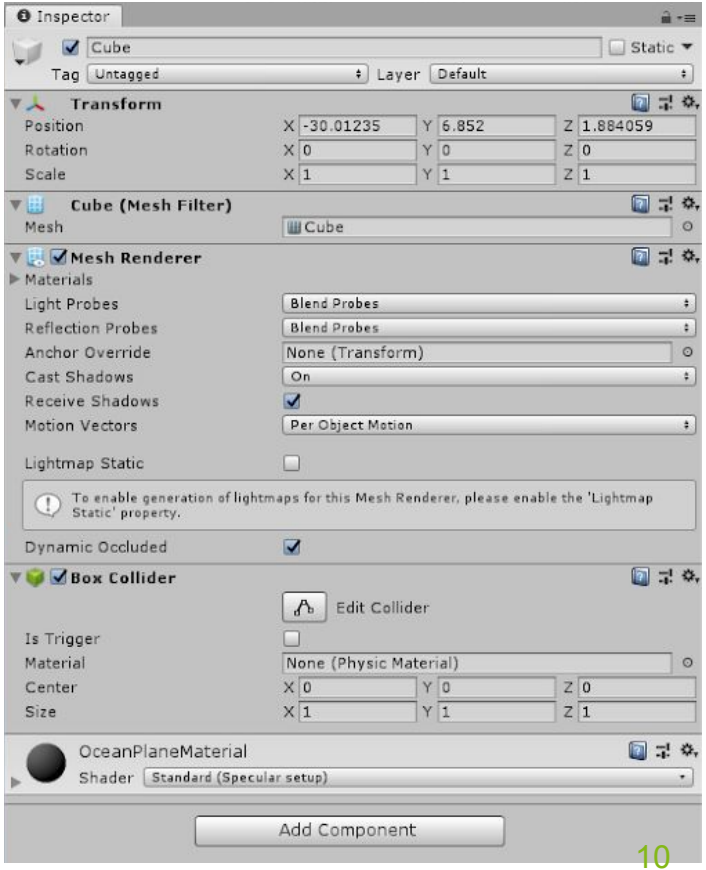
- GameObjects bestehen aus Komponenten und erhalten dadurch ein Verhalten

- Ein GameObject hat einen Namen und einen Tag



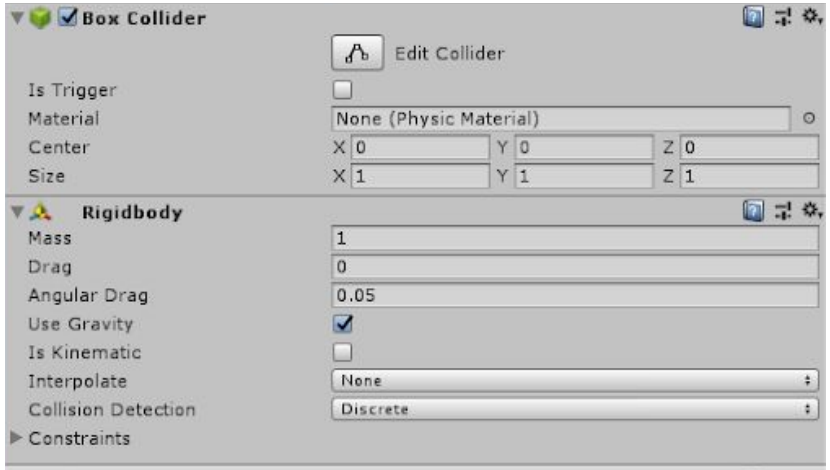
# Definitionen: Komponenten

- Jedes GameObject hat eine Transform Komponente
- 3D Modelle haben einen Mesh Filter, einen Mesh Renderer und ein Material



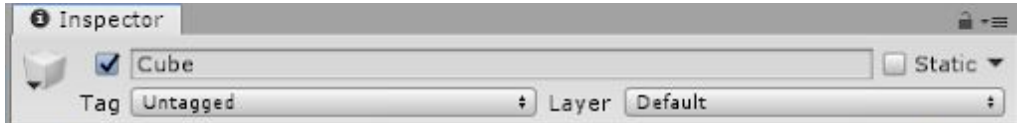
# Definitionen: Physikkomponenten

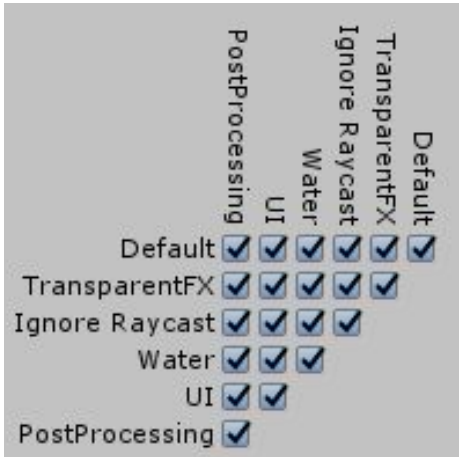
- Rigidbodies und Collider gehören zur Physics Engine
- 3D und 2D Varianten



# Definitionen: Layer

- Kollisionserkennung in Abhängigkeit von Layers



# Definitionen: Weitere Komponenten

Komponenten für…

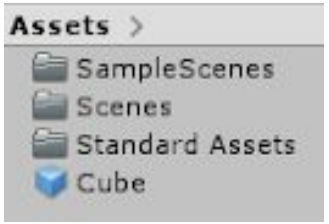
- Networking
- Rendering
- 2D
- Audio
- AI
- UI
- ...

Weitere Beispiele:

- Kamera
- Audio Listener
- Animator
- Line Renderer
- Particle System
- Sprite Renderer
- …

# Definitionen: Prefab

- Ein Prefab ist eine Blaupause für ein GabeObject
- GameObjects werden als Prefab im Asset Browser abgespeichert
- Prefabs können zur Laufzeit instanziiert werden

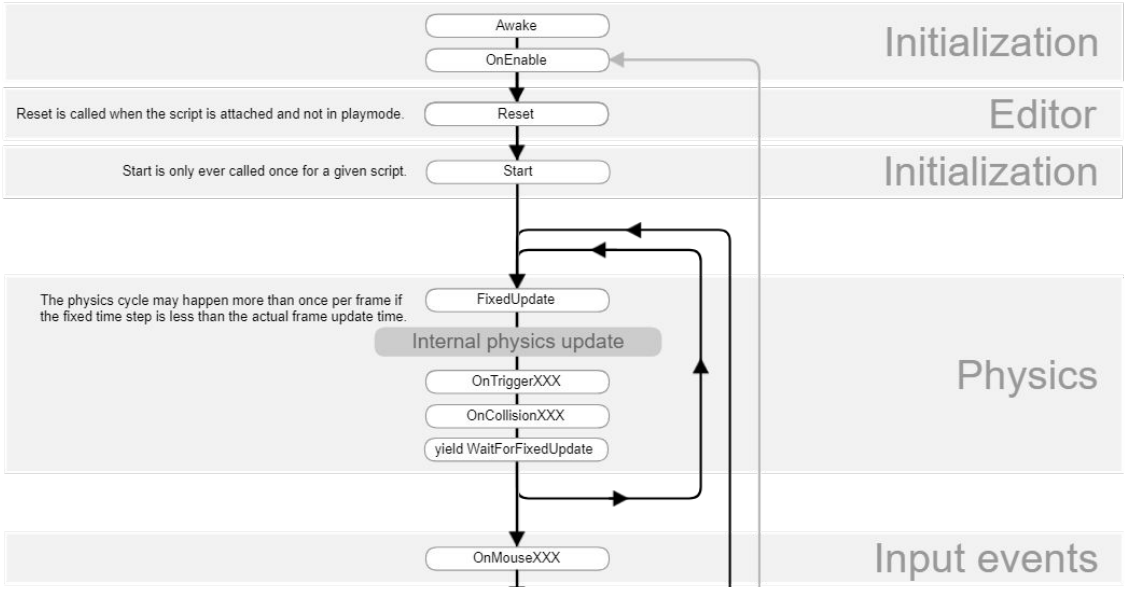


# Scripting: MonoBehaviour

- Komponenten sind abgeleitete Klassen von MonoBehaviour

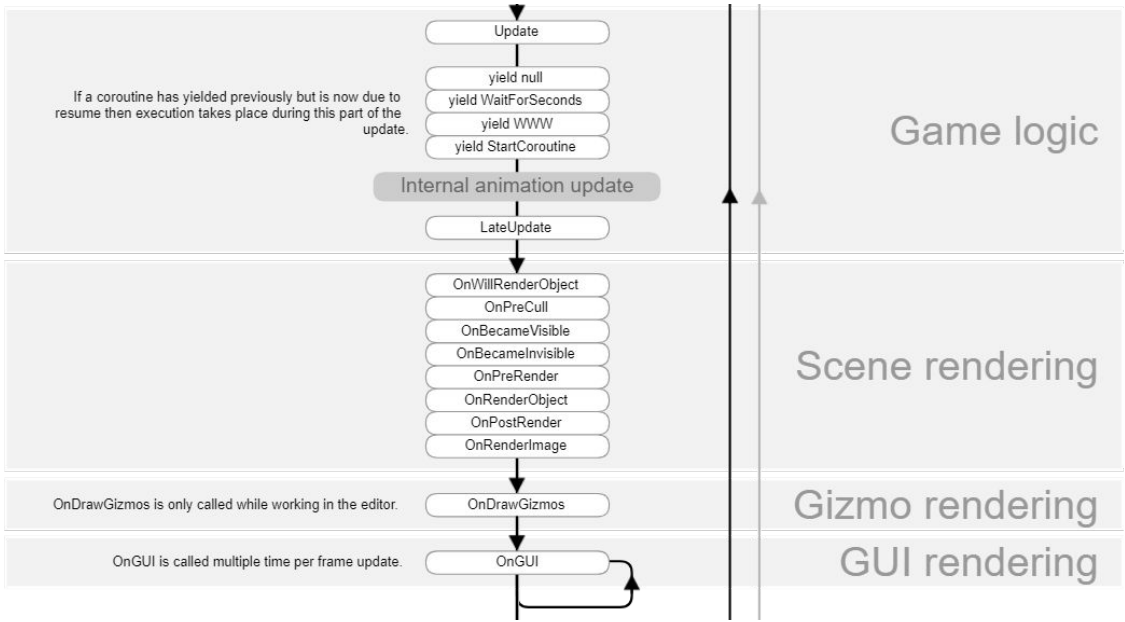
- Eigene Komponenten (oder Scripte) erben von MonoBehaviour

# Scripting: Lifecycle



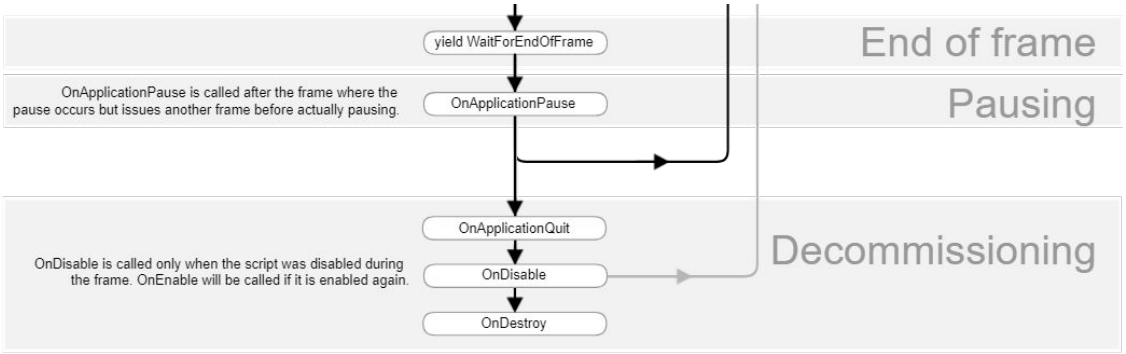

[Unity Manual]

# Scripting: Lifecycle




[Unity Manual]

# Scripting: Lifecycle




[Unity Manual]

# Scripting: Event Functions

- *Awake()*
  - Wird vor Start() ausgeführt
- *Start()*
  - Wird vor dem ersten Frame Update ausgeführt
- *FixedUpdate()*
  - Wird in konsistenten Zeitintervallen aufgerufen
- *Update()*
  - Wird jeden Frame aufgerufen

Scripting Reference

# Scripting: Event Functions

- *OnEnable() / OnDisable()*
  - Wird bei der Aktivierung und Deaktivierung von einem GameObject aufgerufen
- *OnTrigger() / OnCollision()*
  - Wird bei einer Kollision aufgerufen
- *OnDestroy()*
  - Wird aufgerufen, sobald das GameObject zerstört wird

Scripting Reference

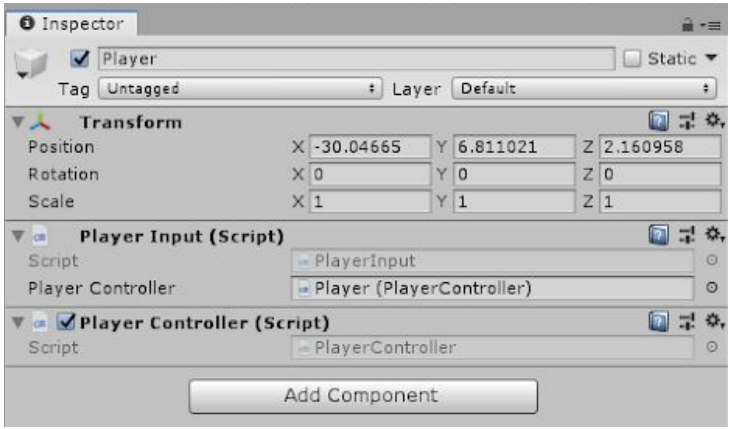
# Interaktionen/Kommunikation

- Member Variablen serialisieren:
  - *[SerializedField] private float carSpeed = 1.0f;*

    oder
  - *public GameObject car;*

# Interaktionen/Kommunikation

- Referenzierung von Komponenten per Inspector:



# Interaktionen/Kommunikation

- Referenzierung von Komponenten per Script:

  - *PlayerController playerController= GetComponent<PlayerController >();*

# Interaktionen/Kommunikation

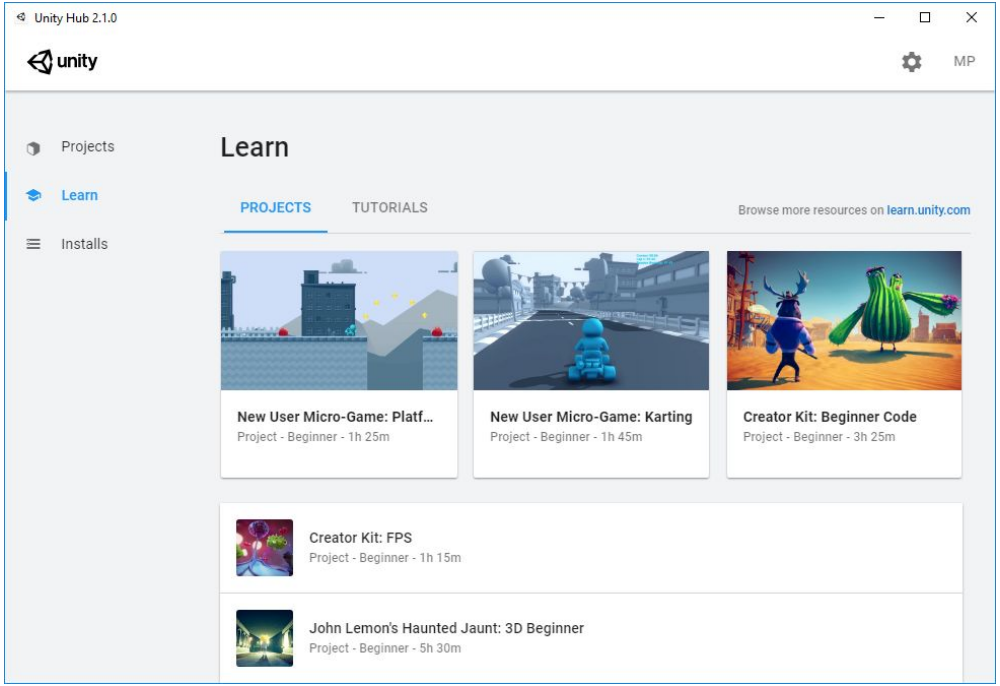
- Referenzierung von Komponenten per Script:

  - *GameObject player = GameObject.FindGameObjectWithTag(“Player”);*
  - *PlayerController playerController = player.GetComponent<PlayerController>();*

# Ressourcen

- Unity User Manual
- Unity Scripting Reference
- Unity Learn
- Unity Standard Assets
- Unity3D College
- Hollistic3d
- Brackeys
- Catlike Coding Text Tutorials
- quill18creates
- tutorialspoint

# Unity Learn


Unity Hub 2.1.0
unity
MP
Projects
Learn
Installs
Learn
PROJECTS
TUTORIALS
Browse more resources on learn.unity.com
New User Micro-Game: Platf...
Project - Beginner - 1h 25m
New User Micro-Game: Karting
Project - Beginner - 1h 45m
Creator Kit: Beginner Code
Project - Beginner - 3h 25m
Creator Kit: FPS
Project - Beginner - 1h 15m
John Lemon's Haunted Jaunt: 3D Beginner
Project - Beginner - 5h 30m