

## Unity – 2D Spieleentwicklung – Teil 2

<b>Zielgruppe:</b>	Schüler:innen Ende Sek1 – Anfang Sek2
<b>Zeitraume:</b>	2. Spiel: 4 Unterrichtseinheiten <i>Je nach Genauigkeit und gewünschtem Lernoutcome</i>
<b>Fach:</b>	Digitale Grundbildung (DG), Informatik (Inf)
<b>Lehrplanbezug<sup>1</sup>:</b>	<b>DG:</b> Algorithmen entwerfen und Programmieren: Zerlegen von Problemen, Muster Erkennen, Verallgemeinern/Abstrahieren und Algorithmen entwerfen [1][2] <b>Inf:</b> Praktische Informatik: Algorithmen erklären, entwerfen, darstellen und in einer Programmiersprache implementieren können [2]
<b>Kompetenzen/ Lernziele</b>	Schüler:innen sind in der Lage die Programme/Skripte (geschrieben in C#)... ... zu verstehen, ... selbst zu schreiben, ... zu verändern und an ihre Bedürfnisse anzupassen.  Schüler:innen können nach einer Anleitung selbstständig ein einfaches 2D-Spiel in Unity erstellen.  Schüler:innen können ohne Anleitung selbstständig mithilfe des Internets selbstständig ein einfaches 2D-Spiel erstellen.
<b>Benötigte Vorwissen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzliches Verständnis von Algorithmen und Programmiererfahrung</li> <li>• Guter Umgang mit dem Computer (sicheres Verwenden von Maus und Tastatur, etwas geübt beim Schreiben mit der Tastatur)</li> <li>• C#-Kenntnisse von Vorteil</li> </ul>
<b>Informatikkonzepte</b>	Algorithmen, Modellierung – Abstraktion, Zerlegung
<b>Typ/Art des Unterrichtsmaterials:</b>	Schriftliche Anleitung, Unity (Version 5+)
<b>Verwendungszweck:<sup>2</sup></b>	<i>Siehe Lernziele</i>
<b>Benötigte Dateien:</b>	<i>Zweites Spiel:</i> <b>MO_I_2D-Unity – mein zweites 2D Spiel</b> MeinZweites2DSpiel – Assets (Ordner) enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Background</b></li> <li>• <b>BeeBot</b></li> <li>• <b>Floor</b></li> <li>• <b>LowerPipe</b></li> <li>• <b>PlayButton</b></li> <li>• <b>Title</b></li> <li>• <b>UpperPipe</b></li> </ul> MeinZweites2DSpiel – Skripts (Ordner)

<sup>1</sup> bzw. Bezug zum Bildungsrahmenplan für die Elementarstufe

<sup>2</sup> Diese Felder sind optional.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FlyBehavior</b></li> <li>• <b>FlyBehaviorUpdadet</b></li> <li>• <b>GameManager</b></li> <li>• <b>MoveBackground</b></li> <li>• <b>MoveFloor</b></li> <li>• <b>MovePipes</b></li> <li>• <b>PipeIncreaseScore</b></li> <li>• <b>PipeSpawner</b></li> <li>• <b>Score</b></li> </ul>
<b>Weitere Utensilien:</b>	Computer, Maus, Tastatur, Bildschirm <i>oder</i> Laptop
<b>Sozialform:</b>	Einzelarbeit/Selbstgesteuert
<b>Quellen<sup>3</sup>:</b>	<p>[1] Lehrplan Mittelschule <u>BGBL. II Nr. 204/2024</u> (von 01.09.2024)  <a href="https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=20007850&amp;Artikel=&amp;Paragraf=&amp;Anlage=1&amp;Uebergangsrecht=">https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=20007850&amp;Artikel=&amp;Paragraf=&amp;Anlage=1&amp;Uebergangsrecht=</a></p> <p>[2] Lehrplan AHS <u>BGBL. II Nr. 204/2024</u> (von 01.09.2024)  <a href="https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=10008568&amp;Artikel=&amp;Paragraf=&amp;Anlage=1&amp;Uebergangsrecht=">https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=10008568&amp;Artikel=&amp;Paragraf=&amp;Anlage=1&amp;Uebergangsrecht=</a></p> <p>Alle Bilder CC-BY-NC-SA Informatik-Werkstatt 2025</p>
<b>Autor/innen:</b>	Daniel Dobernig
<b>Lizenz:</b>	CC-BY-NC-SA Informatik-Werkstatt AAU 2025

<sup>3</sup> Quellen der Bilder, der Videos, Lehrpläne usw.

### Vorbereitung:

Die Lehrperson sollte mit Unity vertraut sein, um bei Fragen auskunftsfähig zu sein. Besonders die zweite Anleitung sollte im Vorhinein zumindest einmal durchgearbeitet worden sein, da es sich um eine etwas komplexere Anleitung handelt.

Machen Sie sich im Vorfeld mit dem Userinterface der IDE (Entwicklungsumgebung) vertraut. Bestenfalls ist diese bereits auf jedem Computer installiert und die Schüler:innen haben schon etwas Übung damit. Für die Bearbeitung der Skripte ist jede IDE die C# kennt möglich, standardmäßig ist bei Unity diese Visual Studio.

### *Bei Durchführung:*

Alle notwendigen Dateien auf Lehrer:innencomputer und Schüler:innencomputern herunterladen und ggf. entpacken. Darauf achten dass keine Dateien fehlen.

Anleitung am Lehrer:innencomputer öffnen und per Beamer (o.Ä.) für die Schüler:innen sichtbar projizieren.

### Einsatz/Handhabung:

Das Paket ist so aufgebaut, dass es durchgearbeitet werden kann, ohne eine Zeile Code programmieren zu müssen. Je nach zeitlichen Ressourcen können Codezeilen somit gemeinsam mit den Schüler:innen implementiert werden (die Vorlage des richtigen Codes geöffnet, um Fehlern vorzubeugen) oder einfach den Code in die dafür erstellten Skripte kopieren. Achten Sie unbedingt bei der Ausführung darauf, dass die Skripte genau so heißen wie beschrieben (wie im Code ersichtlich), da das Programm diese sonst nicht ausführen kann.

### Varianten und Ergänzungsmöglichkeiten:

Lassen Sie bei der ersten Anleitung auch die Schüler:innen selbstständig den Code der Skripte schreiben bzw. erarbeiten Sie diese gemeinsam mit den Schüler:innen, um den Lernoutcome noch besser zu halten. Sie können auch die Skripte vorzeigen und systematisch zerlegen, sodass die Schüler:innen gemeinsam die Syntax des Codes erlernen.

### Tipps und Tricks:

Bereiten Sie Ihren und auch die Computer der Schüler:innen so vor, dass die Assets (und ggf. Skripte falls Sie diese nicht selbst implementieren möchten) leicht zu finden sind.