



BESCHREIBUNG

Herzlich Willkommen bei Creating Games Classroom! Mein Name ist Sabiha Ghellal in und ich bin Professorin für Experience und Game design und der Hochschule der Medien in Stuttgart. Bevor Ihr Euch mit dem Inhalt dieses Kurses beschäftigt, ist es wichtig, einige Grundlagen zu erklären.

Bevor wir unser eigenes Computerspiel designen können, müssen wir zunächst einmal klären, was "Computerspiele" sind und was "Game Design" bedeutet und worauf diese Begriffe beruhen.

COMPUTERSPIELE

Der Ursprung der Computerspiele liegt im Spiel im Allgemeinen. Die Spielwissenschaft, auch bekannt als Ludologie (von ludus, "Spiel", und -logia, "Studie", "Forschung"), ist das Studium der Spiele, des Spiels und der Spielenden und Kulturen, die sie umgeben. Dieses Studienggebiet bedient sich des kulturellen Erbes, der Soziologie und der Psychologie, während es Aspekte der Gestaltung des Spiels, der Spieler im Spiel und der Rolle des Spiels in seiner Gesellschaft oder Kultur untersucht.

Game Studies werden oft mit dem Studium von Computerspielen verwechselt, aber das ist nur ein Aspekt. Die Ludology oder Spielforschung ist viel älter. Eines der Hauptwerke, welches oft im Zusammenhang mit der Spielforschung erwähnt wird, ist das Buch "Homo ludens" von Johan Huizinga, das 1939 veröffentlicht wurde und bis heute von Wissenschaftlern genutzt wird und damit Einfluss auf unser heutiges Bildungssysteme hat.

Vor den Videospielen war die Spielforschung hauptsächlich in der Anthropologie verwurzelt. Mit der Entwicklung und Verbreitung von Videospielen haben sich die Game Studies jedoch methodisch diversifiziert und umfassen nun auch Ansätze aus der Soziologie, der Psychologie und anderen Bereichen. Heute gibt es eine Reihe von Strömungen innerhalb der Spielforschung: "Sozialwissenschaftliche" Ansätze untersuchen, wie Spiele in der Gesellschaft funktionieren und wie sie mit der menschlichen Psychologie interagieren, wobei häufig empirische Methoden wie Umfragen und kontrollierte Laborexperimente eingesetzt werden.

"Game Design"-Ansätze, welche im Fokus dieses Kapitel stehen, sind eng mit der kreativen Praxis verbunden und analysieren Spielmechanik und Ästhetik, um die Entwicklung neuer Spiele zu unterstützen. Die "industriellen" und "ingenieurwissenschaftlichen" Ansätze schließlich beziehen sich eher auf Videospiele



als auf Spiele im Allgemeinen und untersuchen Themen wie Computergrafik, künstliche Intelligenz und Vernetzung.

COMPUTERSPIEL DEFINITION:

Es kursieren einige Definition für diesen Kurs möchten wir gerne mit dieser Definition von Salem und Zimmermann aus dem Buch „Rules of Play“, erschienen im Jahr 2004, Sie definieren auf Seite 80:

“A game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome”

Übersetzung: "Ein Spiel ist ein System, in dem die Spieler einen künstlichen, durch Regeln definierten Konflikt austragen, der zu einem quantifizierbaren Ergebnis führt"

Ich bezeichne Spiele gerne als interaktive Erfahrungen. Erst durch die Interaktion mit sogenannten Eingabegeräten, z. B. durch Berühren einer bestimmten Stelle auf einem Smartphone, Touchscreen oder drücken einer Controller-Taste welche mit einer Konsole verbunden ist, entfaltet sich ein audiovisuelles Erlebnis. Auf dem Ausgabegerät, zum Beispiel einem Monitor, wird erst durch Interaktion eine Änderung sichtbar, Spielende können direkt Einfluss auf das Spielgeschehen nehmen und durch Interaktion ihre eigene Geschichte erzählen und erleben. Die Ausgabegeräte können hierbei vielfältig sein wie z.B. der Bildschirm eines Smartphones, das TV-Gerät oder der Monitor, welcher mit einer Konsole oder einem Computer verbunden ist bis hin zu neuartigen VR-Brillen.

WARUM SIND GAMES EIN FÄCHERÜBERGREIFENDES THEMA?

Game Design bezeichnet die Konzeption von Computerspielen. Dazu gehören die Spielwelt, Spielregeln und Charaktere. An dem komplexen Prozess der professionellen Entwicklung digitaler Spiele sind in der Regel viele Spezialisten beteiligt. Spiele basieren auf einer ganzheitliche, interdisziplinäre Erfahrung. Es handelt sich also um ein Fächerübergreifendes Thema. Ob wir nun Spiele entwerfen oder programmieren wollen, wir müssen grundlegende Prinzipien aus drei unterschiedlich Disziplinen kennenlernen beziehungsweise Berücksichtigen um Konzepte für Computerspiele erstellen zu können.

1. **Game Design** ist der Prozess der Entwicklung des Konzepts, der Regeln und des Gameplays eines Video- oder Brettspiels. Das erfordert eine Kombination aus künstlerischen und technischen Fähigkeiten und beinhaltet oft die Zusammenarbeit zwischen Spieldesigner*innen, Programmierer*innen, Künstlern*innen und anderen Fachleuten. Das Ziel des Spieldesigns ist es, ein fesselndes und unterhaltsames Erlebnis für Spieler*innen zu schaffen und gleichzeitig sicherzustellen, dass das Spiel ausgewogen ist und Spaß macht.



Dazu gehört oft auch die Entwicklung von Charakteren, Levels, Rätseln und anderen Spielelementen sowie das Testen und Überarbeiten des Designs, um es zu verbessern.

2. **Game Art** ist der Prozess der Erstellung der visuellen Elemente eines Video- oder Brettspiels, wie z. B. Figuren, Umgebungen und Gegenstände. Dazu gehört eine Kombination aus traditionellen künstlerischen Fähigkeiten, wie Zeichnen und Malen, und Kenntnissen digitaler Werkzeuge und Techniken, wie 3D-Modellierung und Animation. Game Artists arbeiten eng mit Game Designern zusammen, um das Aussehen und die Atmosphäre des Spiels zu gestalten und sicherzustellen, dass die Grafik das Gameplay und das Gesamtdesign des Spiels unterstützt. Sie können Konzeptzeichnungen, 2D- und 3D-Modelle, Texturen, Animationen und andere visuelle Elemente erstellen, die im Spiel verwendet werden. Die Arbeit von Game Art kann je nach Spiel variieren, aber das Ziel ist immer, ein visuell ansprechendes und fesselndes Erlebnis für den Spieler zu schaffen.
3. **Game Play Programing:** Die Programmierung eines Spiels mit Hilfe einer so genannten Game Engine. Eine Game Engine ist ein Software-Framework, das in erster Linie für die Entwicklung von Videospielen konzipiert wurde und in der Regel entsprechende Bibliotheken und Hilfsprogramme enthält. Bei der Programmierung geht es darum, die einem Spiel zugrunde liegende Technologie zu entwickeln. Dazu gehören die Physik-, Grafik-, Sound- und Eingabesysteme sowie die Gesamtarchitektur der Engine. Diese lassen sich wie folgt untergliedern:
 - **Physik:** Spiel-Engines verwenden Physik-Engines, um realistische Bewegungen und Interaktionen in der Spielwelt zu simulieren. Dazu gehören Dinge wie Schwerkraft, Kollisionserkennung und Starrkörperdynamik.
 - **Grafik:** Spiele-Engines verwenden Rendering-Engines, um die visuellen Elemente des Spiels zu erstellen, z. B. Texturen, Beleuchtung und Spezialeffekte.
 - **Ton:** Spiel-Engines verwenden Audio-Engines, um die Soundeffekte und die Musik im Spiel zu steuern.
 - **Eingabe:** Game Engines verarbeiten Benutzereingaben von verschiedenen Geräten wie Tastatur, Maus, Controller und Touchscreen.
 - **Architektur:** Spiele-Engines haben eine modulare Architektur, die das Hinzufügen neuer Funktionen und die Pflege bestehender Funktionen erleichtert.

Game Engines können in zwei Hauptkategorien unterteilt werden: proprietäre und quelloffene. Proprietäre Spiele-Engines werden von einem einzigen Unternehmen entwickelt (wie z.B. Unity, welches wir als Option in diesem Kurs anbieten), während Open-Source-Spiele-Engines öffentlich zugänglich sind und von



jedermann geändert werden können (wie z.B. Unity, welches wir als Option in diesem Kurs anbieten). Allerdings werden Spiele-Engins ständig weiterentwickelt, d.h. es gibt immer wieder neue Funktionen, die in Software-Updates zur Verfügung gestellt werden. Da wir diesen Kurs im Jahr 2022 bzw. 2023 erstellt haben, beziehen wir uns auf die Version, die zu diesem Zeitpunkt aktuell war. Um Missverständnisse zu vermeiden, findet sich ein Verweis auf die Version, die wir in der Einführung in die Spieleentwicklung verwendet haben, damit du die gleiche Version wählen kannst.

KOMPLEXITÄT VON GAMES

Abbildung 1 zeigt die unterschiedlichen Aufgaben welche notwendig sind um ein Computerspiel zu erstellen und wie diese sich überschneiden. In der Industrie findet Ihr Game Designer mit unterschiedlichsten Hintergründen. Manche sind eher in der Game Art (also im Zeichnen von Charakteren und Hintergründen) zuhause, andere sind Experten in der Programmierung mit bestimmten Game Engines, also Software welche zur Entwicklung von Spielen genutzt werden und andere kommen wiederum aus dem Interactions Design, also aus der Softwaregestaltung, so wie zum Beispiel ich. Was jedoch alle Game Designer:innen gemeinsam haben, ist dass sie jeweils die Grundprinzipien aus den anderen Fächern kennen. Das ist auch notwendig, denn wie können wir ein Spielkonzept gestalten ohne uns dabei einen Charakter und eine Umgebung vorzustellen? Oder wie können wir ein Spiel designen ohne zu wissen, was wir überhaupt mit einem sogenannten Game Engine umsetzen können.

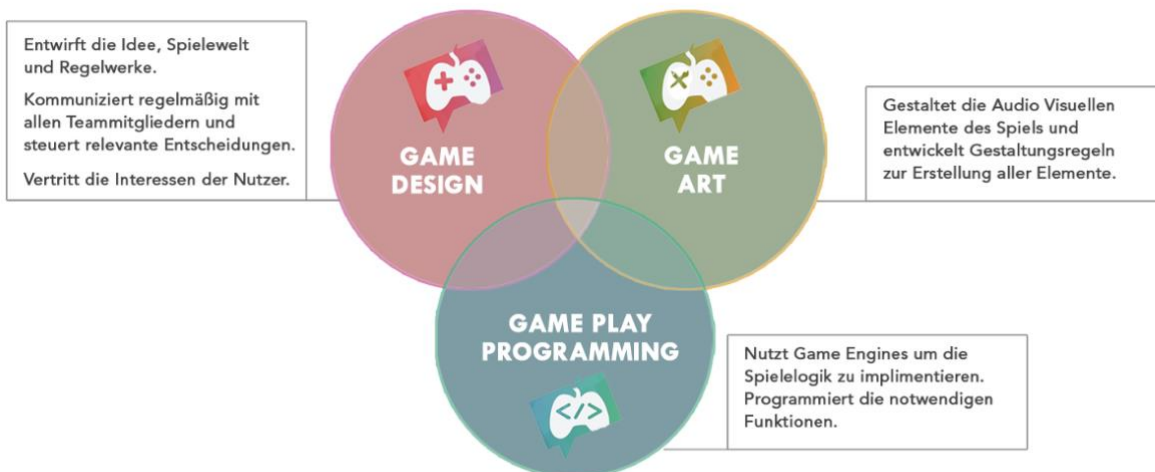


Abbildung 1 Ein Fächerübergreifendes Thema und dessen Überschneidungen

Jede Disziplin innerhalb dieses Geflechts ist mit allen anderen verbunden. Ändert sich ein Element, wirkt sich dies auch auf alle anderen aus. Die meisten erfahrenen Game Designer haben sich über Jahre hinweg durch das Erforschen der Elemente und ihrer Beziehungen zueinander mittels Trial-and-Error ein gedankliches Schema



dieses Geflechts zurechtgelegt. In diesem Kurs leiten wir euch an, selbst erste Erfahrungen in diesen unterschiedlichen Fachgebieten zu sammeln.

WAS IST GAME DESIGN?

Hierfür beginnen wir mit einer Definition von Jesse Schell aus dem Buch „Die Kunst des Game Design“ von Jesse Schell, als Deutsch Übersetzt wurde das Buch in 2016 veröffentlicht und ist für alle Game Designer:innen welche tiefer in die Materie abtauchen wollen eine absolute Pflicht Lektüre. (ISBN 9783958452824)

„Game Design ist die Entscheidungsfindung hinsichtlich des Spielkonzepts.“

Um diesen Kurs so einfach wie möglich zu gestalten, haben wir visuelle Entwurfsmuster erstellt, die die Grundfunktionen eines bestimmten Spiels erklären. Diese Entwurfsmuster basieren auf der oben erwähnten Spielforschung und wurden von mir in stark vereinfachter Form visuell dargestellt. Wir hoffen, dass Ihr durch die visuelle Darstellung die grundlegenden Funktionen bestimmter Spielgenres sofort versteht und so in der Lage seid, diese leicht in Euer eigenes Game Design und später in eine Spiele-Engine Eurer Wahl zu übertragen.



ENTWURFSMUSTER (GAME DESIGN PATTERNS)

Entwurfsmuster sind bewährte Lösungsschablonen für wiederkehrende Entwurfsprobleme, welche zum Beispiel auch in der Architektur oder der Softwareentwicklung zur Anwendung kommen. Sie sind damit eine wiederverwendbare Vorlage zur Problemlösung.

Gameboy Spiele sind hier ein gutes Beispiel. Sehr viele Gameboy Spiele basieren auf Plattformer Game Design Patterns (also für Plattformer Spiele übliche Entwurfsmuster). Spieler*innen bewegen die Spielfigur von Plattform zu Plattform wobei die Sprünge zwischen den einzelnen Plattformen steuerbar sind. Je nach Spiel kommen noch andere Funktionen dazu, wie z. B. das Sammeln von Objekten oder das Überwinden von Hindernissen. Die Grundfunktion bleibt jedoch gleich. Bei einem Gameboy wurde diese Grundfunktion bereits mit in die Hardware integriert (A = Jump und B = Run).

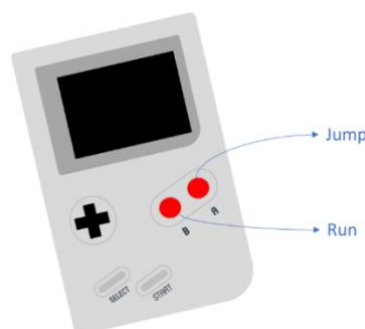




Abbildung 2 Game Boy Beispiel

In diesem Kurs beginnen wir mit dem Entwurf eines eigenen "Plattformspiels" (das oft Bestandteil von Game Boy-Spielen ist), darauf basierend entwerfen wir dann ein "Jump 'n' Run" Game und setzen dieses in einer Game Engine um.

Erst ganz am Ende des Kurses (nachdem Ihr euer erstes "Jump 'n' Run" entworfen habt) bekommt Ihr weiterführende Inhalte für das Gestalten von "Strategie"- (Tower Defence) und "Adventure" (Point & Click oder Exit) Spiele. Durch das Erlernen von Game Design, und Game Development-Inhalten und vor allem durch die Erfahrungen, die Ihr bei der Programmierung Eures ersten Spiels sammeln werdet, könnt Ihr Euer Wissen auch auf andere Spielgenres wie Strategie oder Adventure-Spiele übertragen. Das heißt, auch wenn Ihr lieber ein anderes Genre wie z.B. ein "Beat 'em up"-Spiel entwerfen und umsetzen wollt, lohnt es sich, die Grundfunktionen eines "Jump 'n' Games" zu erlernen, da diese die Basis der meisten dafür notwendigen Inhalte abdecken.



Ziel dieser Einführung ist es, die für diesen Kurs erforderlichen Grundlagen zu verstehen und vor allem zu begreifen, warum es sich um ein fachübergreifendes Thema handelt und welche Herausforderungen auf Euch warten. Gleichzeitig möchten wir Euch einen Einblick in die Methoden geben, die wir gewählt haben, um die Erstellung und Entwicklung von Spielen zu erleichtern.



1. Denkt nicht zu groß!

Viele, die ein eigenes Spiel entwickeln wollen, neigen dazu, zu groß zu denken. "Ich mag Open World-Rollenspiele mit Crafting-Elementen und einer wunderschönen grafischen Gestaltung, also mache ich mein eigenes Open World-Rollenspiel mit Crafting-Elementen und einer wunderschönen grafischen Gestaltung!" Eine solche Zielsetzung ist unrealistisch! Wir wollen euch nicht demotivieren, aber das werdet ihr alleine nicht umsetzen können. Besonders nicht, wenn ihr noch am Anfang eurer Game Design-Karriere steht. Also bleibt realistisch! Ein einfaches Jump 'n' Run Game lässt sich in Rahmen eures Unterrichts und mit den Unterrichtseinheiten dieses Kurses entwickeln, dass alleine ist schon eine Herausforderung aber eine welche Ihr



auf jeden Fall schaffen könnt! Das „Open World-Rollenspiele mit Crafting-Elementen und wunderschönen Grafiken“ könnt ihr dann als nächstes Projekt in Angriff nehmen, wenn ihr die Grundlagen des Game Design und Game Development beherrscht.

2. Prototyping: Denkt in Iterationen

Ganz wichtig: Wenn ihr ein eigenes Spiel entwickelt, denkt in kleinen Iterationen und entwickelt Schritt für Schritt spielbare kleinere Prototypen (fangt zum Beispiel damit an die Figur erst einmal von einer auf eine andere Plattform spielen zu lassen). Spielt diese Version, verbessert sie und fügt erst dann weitere Funktionen hinzu. Natürlich ist es sinnvoll, dabei euer finales Ziel, welches im Rahmen der Game Design Kursinhalte entwickelt habt, im Auge zu behalten, aber seid immer bereit, dieses Ziel zu anpassen oder zu verändern. Eure Fähigkeit das Game Design euren Entwickler Fähigkeiten und vor allem den Fähigkeiten euer Kunde (die Personen für die ihr das Spiel entwickelt) anzupassen macht ein erfolgreiches Game aus, nicht ob ihr eure Game Design Konzept eins zu eins im Game Engine umsetzen könnt.

3. Lasst andere euer Spiel spielen

Über verschiedene Iterationen wird euer Spiel immer mehr Gestalt annehmen. Ihr kennt die wichtigsten Mechaniken eures Spiels. An diesem Punkt angekommen, seid ihr dann vermutlich aber auch schon völlig blind für euer eigenes Spiel. Immerhin wisst ihr genau wie es funktioniert. Ihr wisst, was, wann und warum passieren wird. Damit könnt ihr nicht mehr das beste Urteil treffen, ob euer Spiel überhaupt Spaß macht. Also: Lasst andere das Spiel spielen!

Und – ganz wichtig – habt Spaß beim Entwickeln eurer Ideen. Das ist der größte Motivationsfaktor, der euch bei der Erschaffung eures Spiels begleiten wird.