

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 141 (2015)
Heft: 15: Spiel mit dem virtuellen Raum

Artikel: Perspektivenwechsel
Autor: Berger, Guido
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-514970>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

GAMES ERLEBEN

Perspektivenwechsel

Guido Berger, Leiter der Digitalredaktion vom SRF, erläutert, wie Spieler zu Architekten werden, wie sie Regeln erkunden, neue Welten bauen und welche Spielperspektiven es gibt.

Text: Guido Berger



Die Dächer der namenlosen Metropole in «*Mirror's Edge*» ergeben ein Labyrinth ohne Wände. Die im Kopf der Spielfigur Faith sitzende Kamera zeigt die Umwelt in der **First-Person-Perspektive, auch Ego-Shooter-Perspektive genannt**.

G

amedesigner sind die Architekten einer Fantasiewelt. Sie bauen die Bühne, auf der wir spielen. Sie vermitteln mit ihren Bauten Geschichten und Stimmungen. Sie lenken unseren Blick und spüren unseren Pfad vor.

Im Spiel «*Mirror's Edge*» ist dieser Pfad rot markiert. Das Spiel handelt in einer dystopischen Zukunft von einem totalitären Regime, das sämtliche Informationen überwacht und kontrolliert. Und von Parkour, der Sportart, die Treppen, Brüstungen, Brücken und Unterführungen als Spielplatz nutzt und damit die Erwartungen ihrer Errichter subversiv unterläuft (vgl. «*Lasst die Architekten spielen!*», S. 27). Die Hauptfigur Faith rennt und springt durch eine gleissend helle, weiße Beton-

stadt. Auch Faith ist subversiv, auf der Flucht vor dem Regime, auf Botengängen mit gestohlener Information. Und doch nicht: Denn die Freiheit des Sports Parkour ist in «*Mirror's Edge*» nur Illusion. Wenn wir auf Balken, Geländer oder Kranmasten zurennen, färben sich diese dynamisch rot ein, um uns zu signalisieren, dass wir dort weiterkommen. Wo sich nichts rot einfärbt, ist kein Weg. Wir erfüllen damit die Absicht der Designer, statt uns darüber hinwegzusetzen – die freie Entscheidung ist eigentlich nur die einer kleinen Auswahl. Dennoch versetzt uns das Spiel in einen «Flow»-Zustand: Wenn wir die Lauf- und Sprungtechnik meistern, gleiten wir durch diese Stadt, fast widerstandslos, atemberaubend schnell, euphorisch. Das ist eine zentrale Stärke von Games: Sie vermitteln uns das Gefühl von Kompetenz.

Bei Games wie «Mirror's Edge», die wir alleine spielen, ist dies oft eine Illusion: Sie fordern uns, wir müssen einen Widerstand überwinden, aber nicht so sehr, dass wir aufgeben.

Von Monstern, Hütten und Ziegen

In Games, die wir online mit oder gegen andere spielen, ist das anders: Dort ist echte Kompetenz gefragt. Wir spielen in «Fifa» Fussball, erobern in «League of Legends» die gegnerische Basis oder liefern uns in «Call of Duty» wilde Schiessereien. Alle gegen alle oder in Teams: Es siegt, wer härter trainiert, besser zusammenarbeitet, mehr Talent hat. Diese Games folgen im Gegensatz zu Einzelspielergames selten einer Geschichte – nicht die Handlung ist die treibende Kraft, sondern der Wettkampf, das Können und der Status der Spieler.

Der Blick auf diese Spiele ist rein funktional: In strategischeren Spielen wie Fussball oder einer Fantasy-schlacht blicken wir aus der Vogelperspektive auf das Spielfeld. Nicht so, wenn das Spiel actionlastig ist: Die Kamera sitzt dann im Kopf des Soldaten oder des Rennfahrers, das ist die sogenannte First-Person- oder Ego-Shooter-Perspektive. Wir verschmelzen mit der

Spieldesigner, die nicht mehr als ein Platzhalter für uns ist. Soll eine Hauptfigur stattdessen mehr Gewicht erhalten, wählen Spieldesigner die Third-Person-Perspektive: Die Kamera löst sich von der Spieldesigner und folgt ihr mit einem Abstand. Das ermöglicht, den Blick der Spieler gezielt zu lenken und die Kamera dramaturgisch zu führen. Der Spielerblick wird zum Beispiel von der Straße gerissen und auf das sich in einer Superzeitlupe überschlagende Auto des Gegners gerichtet oder auf die anstürmende Lawine im Rücken – im richtigen Moment geschickt geführt, erzeugt die Kamera Emotion.

Spielen ist schon lang mehr als Hüpfen und Schiessen. In den letzten Jahren haben wir in «Dragon Age: Inquisition» Drachen bekämpft, in «Threes» Dreierpotenzen kombiniert, sind Skateboard gefahren in «OlliOlli» oder um die Welt gereist in «80 Days», haben eine Ziege simuliert in «Goat Simulator» und ein verwirrendes Büro erkundet in «The Stanley Parable».

Entsprechend vielfältig sind die Spielenden geworden. In der Schweiz liegt der Frauenanteil bei 44 Prozent und nimmt weiter zu. Gamer sind nicht nur Kinder: Die Hälfte der spielenden Schweizerinnen und Schweizer sind zwischen 25 und 44 Jahre alt. Ungefähr

Spielwelten im Vergleich

«Assassin's Creed»

In «Assassin's Creed» von Ubisoft Montreal ist das Spielgeschehen im Mittelalter angesiedelt und durchläuft in den folgenden Teilen der Spieleserie spätere Epochen. Die Entwickler legen Wert auf Authentizität. Der Weg führt Assassine nicht immer nur durch Straßen oder Gänge. Für den erfolgreichen Spielverlauf ist der Spieler angehalten, mit seiner Umwelt und speziell der Architektur zu interagieren. Er kann sich Unterschlupf suchen oder sich durch akrobatische Leistungen neue Wege eröffnen.

«Guildwars 2»

Im MMORPG (massive multiplayer online roleplaying game) «Guildwars 2» von NC-Soft ist Architektur ein Bestandteil des Spiels mit Einfluss auf die

Atmosphäre, die Darstellung und den Inhalt der virtuellen Welt. Im Universum von «Guildwars 2» koexistieren fünf humanoide Rassen, die durch ihre eigene Architekturnsprache repräsentiert werden. Die gebaute Architektur und die natürlich entstandene Umwelt formen die verschiedenen Areale innerhalb des Spiels und erzeugen so eine Begrenzung, die den Spieler lenkt.

«Minecraft»

Das Spiel «Minecraft» von Mojang wird in der Spielergemeinde als Sandbox Game (Sandkasten) bezeichnet, weil der Spieler nicht direkt mit einer Aufgabe betraut wird. Er kann am Anfang des Spiels mit der Erschaffung seiner eigenen Umwelt beginnen. Der gesamte Inhalt des Spiels, also die virtuelle Welt mit Materialien wie Erde, Stein, Wasser, Pflanzen und Tieren ist sammelbar, um daraus nach der Fantasie des Spielers neue Objekte zukreieren. Dieses Spielprinzip ist auch in Spieler-

gruppen beliebt, wie die gemeinsame Nutzung von verschiedenen Servern vom Spielerentwickler Mojang zeigt.

«Mirror's Edge»

Das Action-Adventure «Mirror's Edge» vom schwedischen Entwickler DICE behandelt eine Utopie der heutigen Gesellschaft. Der Informationsfluss des Volkes wird vollständig von der Regierung kontrolliert, und alle Bewegungen der Einwohner werden erfasst. Die städtische Umwelt ist steril und erscheint friedvoll, verschleiert jedoch die Geheimnisse hinter der Fassade. Das executive Instrument der Regierung ist gegen alle gerichtet, die sich gegen dessen Herrschaft aussprechen. Sogenannte «Runners» sind Personen, die Nachrichten weitergeben und sich vor der Regierung verbergen, indem sie durch Parkours über die Dächer der Stadt sprinten (Abb. S. 22).



Assassin's Creed: Aussicht auf die überwältigende Innenstadt von Paris. Die Entwickler streben Authentizität an.



Guildwars 2: Im Spiel werden fünf humanoide Rassen, durch ihre eigene Architekturnsprache repräsentiert.



Minecraft: Die einfache Welt von Minecraft setzt sich aus verschiedenen Kosystemen zusammen.

die Hälfte der Europäer zwischen 16 und 64 spielen ab und zu, ein Viertel mindestens einmal pro Woche. Je breiter das Publikum, desto breiter die Inhalte, vielfältiger die Genres, unterschiedlicher die Spielsysteme. Die Kernziele des Mediums bleiben aber gleich: Neben der bereits erwähnten Erfahrung von Kompetenz geht es darum, eine Welt zu entdecken. Einerseits im übertragenen Sinn – ein Set von Regeln erkunden, austesten, begreifen, ausnutzen – und andererseits natürlich wörtlich: für eine Weile die reale Welt verlassen und in eine Fantasiewelt eintauchen.

Und manchmal geben uns Games auch ein Werkzeug in die Hand wie im Überraschungshit «Minecraft», einer Welt aus Kuben, die wir erkunden oder beliebig zusammenbauen können. Am Anfang ist eine kleine Hütte, in Panik aus Dreck und Gras zusammengekleistert, um geschützt vor Monstern die Nacht zu überstehen. Am Ende sind Gruppen mit Dutzenden von Spielern, die gemeinsam gewaltige Städte bauen. Das Spiel lässt uns selber zu Architekten werden. •

Guido Berger, Leiter SRF Digital-Redaktion. Schreibt bei www.srf.ch über Games, twittert unter @guidoberger

GAMES ALS BERUF

Schöpfer digitaler (T)räume

Kenntnisse aus der Architektur helfen Gamedesignern, überzeugende Welten in digitalen Spielen zu gestalten.

Doch die Inspiration kann auch in die andere Richtung funktionieren.

Text: Tobias Michels

Sein ungefähr 15 Jahren bieten grössere Hochschulen, zum Beispiel die Zürcher Hochschule der Künste, (vgl. «Lasst die Architekten spielen!», S. 27), die Games Academy Hochschule in Berlin und die Mediadesign Hochschule in Düsseldorf, aber auch Fachhochschulen und sogar Mittelschulen, wie die HTL Spengergasse in Wien, eine Ausbildung zum Gamedesigner an. Diese deckt die Themen Design, Grafik und Programmierung ab, innerhalb denen sich die Spielentwickler spezialisieren. Je nach Schule unterscheiden sich einzelne vermittelte Inhalte voneinander. An der Mediadesign Hochschule in Düsseldorf ist Architektur als Thema präsent. Dr. Michael Bhatty, Dozent für Game- design, sieht darin einen wichtigen Baustein für virtuelle Spiele; um diese überzeugend zu entwickeln, sei die Auseinandersetzung mit der gebauten Umwelt essentiell.¹

Bei realen Bauten setzen Architekten und ein Team von Fachleuten die gestalterische Idee um. Auch für digitale Spiele entwickelt ein Team eine virtuelle Umgebung. Wie in der wirklichen Welt müssen die Gebäude Funktionen erfüllen, etwa den Spieler leiten oder ihm Schutz gewähren. Insofern weist die Tätigkeit eines Gamedesigners Parallelen zu der des Architekten auf. Zwischen der Ausbildung in Gamedesign und der des Architekten liegen diese in den künstlerischen und or-

ganisatorischen Fähigkeiten und der strukturierten Projektplanung. In beiden Studiengebieten müssen die Studierenden lernen, alle Beteiligten zu koordinieren und deren Sprache zu verstehen.

Zum Studium des Spielentwicklers gehört eine Grundausbildung in Gestaltungslehre. Durch den Entwurf von Figuren, Fahrzeugen, Landschaften und Bauwerken wird die Gestaltungstechnik trainiert. Im weiteren Verlauf werden grössere Projekte in Form von digitalen Spielen in Teams entwickelt und getestet – die Projekte sind mit Entwürfen aus dem Architekturstudium vergleichbar – zu denen ein durchorganisierter Plansatz, eine Erläuterung und ein Modell gehören.

Leveldesigner entwickeln die Umwelt

An der Entstehung eines Spiels sind Entwickler aus Bereichen wie Design, Grafik, Programmierung und Qualitätsmanagement beteiligt. Je nach Unternehmensgrösse sind die Aufgaben in Teilbereiche gegliedert, die einem Teamleiter unterstellt sind. In kleineren Firmen übernimmt ein Mitarbeiter mehrere Aufgaben.²

Damit ein vollständiges Spiel in Bild, Ton und Story entsteht, müssen Spielmechanik, geschichtlicher Hintergrund und Beziehungen der Komponenten, wie Aufträge, Orte oder Hindernisse kontextualisiert wer-



«Minecraft»: Innerhalb einer Tour in eine Richtung stösst der Spieler nach 60 Millionen Blocks oder rund 35 Stunden Realspielzeit an die Systemgrenze.

den. In Zusammenarbeit mit dem Designteam und der Grafik entwickelt ein Leveldesigner die Umwelt. Er entwirft Gestalt und Funktionen und ist für das Landschafts- und Gebäudedesign zuständig. Dazu muss er Aufgaben als Architekt, Landschafts- und Städteplaner erfüllen. Die Grafikabteilung setzt mit der Designidee die Charaktere und die Umwelt um und modelliert dazu die Objekte. Für die Figuren, Kreaturen und Gebäude fertigen 3-D-Artists mit Software, die auch in der Architekturvisualisierung zum Einsatz kommt, dreidimensionale Modelle an (vgl. «Frei im 3-D-Raum», S. 30). Die Abteilung Programmierung, oder in kleineren Firmen der Designer, setzt das Spiel technisch in eine funktionierende Software um. Die Benutzeroberfläche, die dem Spieler detaillierte Informationen über das Spielgeschehen gibt, erstellt der User-Interface-Designer mit der Programmierabteilung.

Einige Architekten haben erkannt, dass ihr Beruf viel mit dem des Spielentwicklers gemeinsam hat und kreieren mit ihrem Wissen als Quereinsteiger digitale Welten. Einer von ihnen ist Michael Stuart Licht, der in einem Onlinebericht³ die Parallelen zwischen dem Entwurfsprozess von Architektur und digitalen Spielen beschreibt. Er erläutert die verschiedenen Schritte innerhalb des Leveldesigns anhand des architektonischen Entwurfs von der Skizze bis zum dreidimensionalen Modell und zeigt in jedem Schritt die Berührungspunkte.

Ein Gefühl für Raumtypen

Die Darstellung variiert von Spiel zu Spiel und trägt stark zu dessen Charakter bei. Die Bandbreite reicht

von fotorealistischen Szenarien über comicartige Stile bis zu völlig abstrakten Abbildungen. In «Assassin's Creed» (vgl. Kasten S. 23) haben sich die Entwickler für eine detaillierte Darstellung entschieden. Die Detailgenauigkeit, mit der die Menschen, ihr Verhalten und die städtische Umwelt dargestellt sind, ist entscheidend für den Wiedererkennungswert der Spieleserie. «Minecraft» (vgl. Abb. oben und Kasten S. 23) setzt dagegen auf eine abstrakte Darstellung von sogenannten «Blocks» (Würfel). Diese Quader sind die Grundlage für das orthogonale Bausystem und sorgen gleichzeitig für den Charme dieses Spiels. «World of Warcraft» ist bekannt für den comicartigen Stil.

Reale wie virtuelle Räume sind durch bestimmte Bedingungen, Gesetzmäßigkeiten oder Regeln eingefasst, die es bei der Entwicklung des Spiels zu berücksichtigen gilt, um die Wirkung auf den Spieler und vor allem seine Führung zu kontrollieren. Zu den Raumtypen besonders in digitalen Adventurespielen zählen «offene Räume», «geschlossene Räume» und «Korridore». «Offene Räume» sind zunächst unbegrenzt erscheinende Areale, meist unter freiem Himmel. Sie suggerieren dem Spielenden die Möglichkeit, den Pfad frei wählen zu können. Bei näherem Betrachten ist aber zu erkennen, dass sie durch natürliche oder künstliche Objekte begrenzt sind. In «Minecraft» findet der Spieler eine scheinbar grenzenlose Welt vor. Sie ist aus verschiedenen sogenannten Biomen, wie Bergen, Tälern, Höhlen, Wäldern, Wüsten und Seen zusammengesetzt, kommt jedoch nach 60 Millionen «Blocks» an ihr Ende. «Korridore» befinden sich in der Natur, in einer Stadt oder innerhalb von Bauwerken. Sie sind Wege durch Schluchten oder sonstige Hindernisse; sie können nach oben

CAVE und HMD

Illusion schaffen

Immersion wird auf unterschiedliche Arten grafisch vermittelt: Stereoskopische Displays zeigen zwei leicht versetzte Bilder an, sodass die Augen des Betrachters unterschiedliche Blickpunkte sehen. Im 3-D-Kino werden typischerweise Filterbrillen verwendet, um die Bilder korrekt zu trennen.

Es gibt aber auch sogenannte autostereoskopische Bildschirme, bei denen keine spezielle Brille notwendig ist (z. B. Nintendo 3DS).

Die **CAVE-Technologie** wurde 1992 von Carolina Cruz-Neira entwickelt (Cruz-Neira, Sandin, DeFanti, Kenyon & Hart, 1992). Dabei steht der Betrachter in einem typischerweise annähernd quadratischen Raum. Bis zu sechs Seiten der CAVE werden mittels synchronisierter

Projektoren bespielt. Eine Filterbrille ermöglicht die 3-D-Wahrnehmung der virtuellen Szene, genau wie bei stereoskopischen Displays. Zusätzlich werden die Position und die Orientierung des Kopfes gemessen, um an die Blickrichtung des Betrachters angepasste 3-D-Welt anzuzeigen. Dies ermöglicht ihm, sich frei in der 3-D-Welt zu bewegen und die Szene aus allen möglichen Blickwinkeln zu erkunden.

Die TU Graz forscht zusammen mit Fraunhofer Austria an einer vergleichsweise günstigen CAVE-Umgebung, genannt «Definitely Affordable Virtual Environment» (DAVE), die hauptsächlich aus Consumer-Hardware besteht (Lancelle, Settgast & Fellner, 2008).

Head-Mounted-Displays (HMD), wie sie Oculus Rift produzieren, werden auf dem Kopf wie eine Art Helm getragen und decken die Augen komplett ab. Im

Inneren wird die 3-D-Information auf Displays direkt vor dem Auge des Betrachters angezeigt.

CAVE und HMD liefern einen realistischen Eindruck der virtuellen Szene mit hoher Immersivität. In der CAVE behält man aber auch die natürliche Sicht auf den eigenen Körper, bei HMD kann ein virtueller Körper eingefügt werden.



Die immersive Umgebung «DAVE» in Graz.

hin geöffnet sein oder bilden Teile geschlossener Bauten. Die Bewegung in ihnen ist sowohl horizontal als auch vertikal möglich.⁴ Besonders in «Assassin's Creed» (vgl. Kasten S. 23) sind diese Verbindungen zwischen offenen und geschlossenen Räumen zu finden. Aus der Kombination im dreidimensionalen Raum muss der Spieler unübliche Wege einschlagen, um ans Ziel zu gelangen.

«Geschlossene Räume» sind unabhängig von einem Ein- oder Ausgang allseits umbaut. Zu dieser Art zählen die Zimmer eines Gebäudes oder Höhlen. Beobachtet man «Minecraft», ist festzustellen, dass dieser Raumtyp der Figur Schutz vor Witterung und Tieren bietet. Aus diesen räumlichen Gefügen ist jede 3-D-Spielwelt, in der man sich bewegen kann, zusammengesetzt. Wie die Komponenten dimensioniert sind, beeinflusst das Gefühl des Spielers. Enge und schmale Räume können bedrohlich, beklemmend oder herausfordernd wirken. Weite Räume laden zum Erkunden und Reisen ein.

Um diese Kontraste zu differenzieren, sollte der Spielentwickler über zumindest rudimentäre Architekturenkenntnisse verfügen. Game- und Leveldesigner, in deren Ausbildung Architektur meist kein Thema ist, müssen sich diese Kenntnisse oft selbst erarbeiten.

Konvergenz zweier Disziplinen

Die Inspiration von Architektur und Gamedesign sollte nicht auf die blosse Kopie realer Bauwerke im Spiel reduziert werden. Vielmehr ist ein Austausch auf kreativer und inhaltlicher Ebene notwendig. Deshalb ist es wichtig, dass Entwickler virtueller Spiele Architekturthemen wie Raumtypologie und -psychologie, Baugeschichte und Baukultur kennen, um virtuellen Welten ein immersives Spielerlebnis verleihen zu können.⁵ Für Spielgenres, die ein Thema aus der Realität behandeln, wie etwa existierende Grossstädte oder vergangene Kulturen, ist Referenzmaterial aus zeitgenössischen oder vergangenen Quellen ideal geeignet.

Virtuelle Architektur bietet kreatives Potenzial zum Experimentieren mit Form, Dimension und Nutzung. Simulationen kommen umgekehrt schon heute zum Einsatz, um reale Projekte zu verifizieren. Die Konvergenz hat bereits stattgefunden, wie es die Technik der «Augmented Reality» zeigt. Aber auch der normale Architektenalltag kann von Computerspielen inspiriert werden. So könnten Spielperspektiven in einer Architekturpräsentation gezielt eingesetzt werden: Die Sicht aus der «ersten Person» (vgl. «Perspektivenwechsel», S. 22) die der natürlichen Sicht des Menschen nahekommt, macht Renderings immersiver, während durch den Kamerawinkel der «dritten Person» die Umgebung überblickbar wird.

Da das berufsspezifische Wissen von Architekten, Raum-, Stadt-, und Landschaftsplanern und die Art ihrer Tätigkeit nahe an der von Game-, Leveldesignern und 3-D-Artists liegen, können beide Bereiche voneinander profitieren, um eindrückliche reale bzw. fiktive Räume zu erschaffen. •

Tobias Michels, Architekt und Verfasser der Masterthesis «Architekten im Gamedevelopment», tobias_michels@gmx.ch

Anmerkungen

¹ Media Design Hochschule (MD.H): [In: www.mediadesign.de](http://www.mediadesign.de). (letzter Aufruf: 27.7.2014).

² Bates, B.: «Game Design. Second Edition», 1. Aufl., Boston, USA: Thomson Course Technology PTR., 2004.

³ Licht, M. S.: «An Architect's Perspective On Level Design Pre-Production», www.gamasutra.com, 2003, S. 3. (letzter Aufruf 29.3.2015).

⁴ Chen, S.; Brown, D.: «The Architecture of Level Design», www.gamasutra.com, 2001, S. 2. (letzter Aufruf 29.3.2015).

⁵ Schell, J.: «The Art of Game Design. A Book of Lenses». Burlington 2008, S. 330 ff.