

www.iu.de

IU DISCUSSION

PAPERS

Design, Architektur & Bau

Gaming History – Potentiale der Spielgeschichte für
innovative Spielentwicklung

JÖRG BURBACH, NADINE TRAUTZSCH

IU Internationale Hochschule

Main Campus: Erfurt
Juri-Gagarin-Ring 152
99084 Erfurt

Telefon: +49 421.166985.23

Fax: +49 2224.9605.115

Kontakt/Contact: kerstin.janson@iu.org

Autorenkontakt/Contact to the author(s):

Prof. Jörg Burbach

ORCID 0000-0003-3100-8008

IU Internationale Hochschule – Campus Köln

Bonner Straße 271
50968 Köln

Telefon: +49-1793269461

E-Mail: joerg.burbach@iu.org

Prof. Nadine Trautzsch

IU Internationale Hochschule – Campus Regensburg

Johanna-Kinkel-Straße 4
93047 Regensburg

Telefon: +49-17696047446

E-Mail: nadine.trautzsch@iu.org

IU Discussion Papers, Reihe: Design, Architektur & Bau, Vol. 3, No. 1 (JAN 2024)

ISSN-Nummer: **2750-6266**

Website: <https://www.iu.de/forschung/publikationen/>

GAMING HISTORY – POTENTIALE DER SPIELGESCHICHTE FÜR INNOVATIVE SPIELENTWICKLUNG

Wie das Analysieren von klassischen und Retro-Games
das moderne Game Design verbessern kann.

Jörg Burbach, Nadine Trautzsch

ABSTRACT:

Die Geschichte der Videospiele reicht bis in das Jahr 1950 zurück. Damals stellte der Kanadier Josef Kates auf der Canadian National Exhibition den vier Meter hohen Computer „Bertie, the Brain“ aus, gegen den die Ausstellungsbesucher eine Version von Tic-Tac-Toe spielen konnten. Seitdem haben sich die technischen Möglichkeiten, die Hardware, die Spielmechaniken, das Game Play und die Möglichkeiten der audiovisuellen Darstellung enorm weiterentwickelt. Viele gute und schlechte Games wurden entwickelt, verworfen oder veröffentlicht. In diesem Artikel analysieren wir die Spielelemente der Classic Games und ihre Limitierungen und untersuchen, wie diese das Spielerlebnis der Spieler:innen beeinflussten. Wir sehen uns den Zusammenhang zwischen Einschränkungen und Kreativität an und diskutieren, welche Ansätze wir als Game Designer:innen heute (wieder) für innovative Game-Entwicklung nutzen können.

KEYWORDS:

Game Studies, Game History, Game Design, Technologie, Game Art, Game Aesthetics

AUTOR:INNEN



Jörg Burbach ist Professor für Game Design an der IU International Hochschule mit Schwerpunkt Entwicklung. Er studierte Allgemeine Verfahrenstechnik auf Diplom in Köln und Game Development and Research am Cologne Game Lab der TH-Köln. Sein Masterthema „The Future Perspectives of Point & Click Adventures“ sah das erneute Aufblühen des Genres vorher. In Vorträgen erzählt er seinem Publikum von den Vorzügen von Retrogames und was von ihnen für die moderne Spieleentwicklung gelernt werden kann.



Nadine Trautzsch ist Professorin für Game Design und Game Art an der IU Internationalen Hochschule. Nach ihrer handwerklichen Ausbildung studierte sie Visuelle Kommunikation mit dem Fokus Konzeption und Illustration an der Bauhaus-Universität Weimar. Bereits während ihres interdisziplinären und projektübergreifenden Studiums arbeitete sie an der Entwicklung von interaktiven Produkten in der Verbindung von Technik und visuellen Ästhetiken und deren Anwendung in Museumsausstellungen, Games und Kunst. Seit 2017 leitet sie ihr eigenes Studio mit den Schwerpunkten User Experience, interaktive Erzählformate, immersive Technik sowie der Nutzung von Gamification-Elementen, um Informationen erlebbarer zu gestalten und motivierenden Wissenstransfer zu schaffen.

Einleitung & Definitionen

„Games are an essential part of our culture and history. They deserve to be studied and celebrated“ (McGonigal, 2012).

Seit ihren frühen Anfängen in den 1970er-Jahren hat sich die Videospieleindustrie zu einem führenden Sektor in der Unterhaltungsbranche entwickelt. Dieser Aufstieg wurde durch technologische Fortschritte, die Erweiterung der Zielgruppen und eine zunehmende kreative Diversität ermöglicht. Videospiele sind heute sowohl kulturell als auch wirtschaftlich bedeutend. Trotz der Begeisterung für moderne, fotorealistische Grafiken und realistisches Gameplay bieten gerade die Ursprünge der digitalen Spielekultur wertvolle Einblicke. Sie erlauben es uns, unser Verständnis für innovatives Game Design zu vertiefen und Erkenntnisse für die Zukunft des Mediums zu sammeln. Kreativität in diesem Feld setzt umfassendes Wissen über das bestehende kulturelle Repertoire voraus.

Der Zweck dieses Discussion Papers ist es, zu untersuchen, was Game Designer:innen aus der Entwicklungsgeschichte der klassischen Videospiele und deren Spielelemente lernen können. Wir beginnen mit einigen grundlegenden Erläuterungen zur Terminologie und Semantik, gefolgt von einer Diskussion über die Hauptfreuden des Spielens und wie diese in Spieler:innen geweckt werden können. Anschließend analysieren wir die Spielelemente klassischer Titel und deren technische Beschränkungen (Gaming History), um zu verstehen, wie diese die Spielerfahrung beeinflusst haben und welche Arten von Spielfreude sie ermöglichen.

Wir geben Impulse, durch welche Aspekte klassische Spielelemente in einer Hybridisierung mit modernen Spielelementen und Ästhetiken sich ein „Resonanzraum“ erzeugen lässt, in den sich die Spieler:innen gerne einfühlen. Dabei geht es nicht um ein für und wider, sondern um einen Remix alter Aspekte für ein innovativeres Spieldesign. An erfolgreichen, zeitgenössischen Indie-Spielen, die sich an Retro-Ästhetik und -elementen bedienen, sehen wir uns an, wie klassische Spielelemente bewusst eingesetzt werden, um das klassische Spielgefühl und Spielästhetik zu generieren, und wie diese Komponenten für moderne Spieleentwicklungen primär deshalb genutzt werden, weil sie immer noch interessante Spielfreuden bereiten.

Definitionen

Da der Gebrauch der Begriffe „Retro-Gaming“ und „Retro-Games“ sprachlich nicht immer eindeutig ist, klären wir zu Beginn dieses Artikels die Unterschiede zwischen „Classic Games“ und „Retro-Games“. „Classic Games“ bezieht sich auf Spiele, die vor Jahren oder Jahrzehnten für frühere Systeme entwickelt wurden, wie etwa das Nintendo Entertainment System (1980er-Jahre), den Amiga 500 (1980er-/1990er-Jahre) oder die Playstation 2 (2000er-Jahre). Diese Systeme gelten heute als obsolet oder „legacy“ und erhalten keinen offiziellen Support mehr von den Herstellern (Letourneur, 2015).

Der Begriff Retro kann auch als „aus wenig das Beste raus[zu]holen“ beschrieben werden, erklärt Andres Lange, einer der Gründer des Computerspielmuseums in Berlin (Lange, 2015, S. 11).

Das Spielen dieser Games erfolgt heute oft über Emulatoren oder auf der originalen Hardware, die über Jahre hinweg gepflegt wurde. Diese Art des Spielens auf alten Konsolen und Systemen wird als „Retro-Gaming“ oder Retro-Computing bezeichnet, wobei hier oft „Classic Games“ zum Einsatz kommen.

Im Gegensatz dazu verwenden wir den Begriff „Retro-Games“ für Spiele, die für moderne Systeme wie PC oder MacOS entwickelt werden, jedoch Elemente in Bezug auf Ästhetik, Narrativ oder Gameplay von klassischen Spielen auf Legacy-Systemen übernehmen. Auch 2023 und darüber hinaus erscheinen weiterhin Neuerscheinungen für Systeme wie den C64, Amiga, das NES oder Sega Mega Drive, die entweder in Emulatoren gespielt oder auf traditionellen Medien wie Disketten oder Cartridges veröffentlicht, um auf der Original-Hardware gespielt zu werden.

Retro-Gaming und die Entwicklung von Retro-Games mit Retro-Ästhetik sind nicht nur aus Nostalgiegründen beliebt, sondern auch aufgrund der besonderen Spielmechaniken und des daraus resultierenden Spielspaßes. Die Geschichte der Games umfasst zahlreiche Genres, Plattformen und technische Entwicklungen, die das Medium geprägt haben. Die Untersuchung dieser Vergangenheit erlaubt uns, die Entwicklung von Gameplay-Mechaniken, Grafik- und Sound-Designs sowie die künstlerischen Visionen der Entwickler:innen im Laufe der Zeit zu verfolgen. Das Verständnis der Ursprünge und der Meilensteine der Gaming-Geschichte ist von entscheidender Bedeutung, um den Kontext und die kulturellen Einflüsse zu erkennen, welche die heutige Spielelandschaft geprägt haben (Ferguson, 2015).

Die Analyse von klassischen und Retro-Games ermöglicht es, grundlegende Prinzipien und Gameplay-Mechaniken zu erkunden, die das heutige Game Design beeinflusst haben. Die Einfachheit und die technischen Beschränkungen früherer Systeme zwangen Entwickler:innen zu innovativen und kreativen Lösungen (Juil, 2009). Zeitgenössische Designer:innen, Musiker:innen und Game Developer:innen nutzen oft selbstauferlegte Einschränkungen, um innovative Ergebnisse zu erzielen. Onarheim und Biskjaer (2013) definieren in diesem Kontext den Begriff der „Creativity Constraints“ – der Kreativitätseinschränkungen als explizite oder implizite Faktoren, die bestimmen, was der:die Kreative(n) tun müssen, sollten, können und nicht tun; und was der kreative Output sein muss, sollte, kann und nicht sein darf. Gerade Indie-Studios unterliegen sehr oft begrenzten ökonomischen, zeitlichen und technischen Ressourcen. Ihre Spieleentwicklungen leben von innovativen Ideen und Ästhetiken. Einfache, simplere Spielbarkeit, authentische Spielerfahrung, ein Mix von Retro-Elementen sind das eine. Aber auch Klangwelten, innovatives Leveldesign sowie einfache oder alternative Bedien- und Eingabekonzepte unterstützen die Narration sowie die Merkfähigkeit der Spieler:innen. Eine kritische und bewusste Auseinandersetzung mit der Geschichte der Videospiele zeigt, welche Wege bereits beschritten wurden, welche sich als unproduktiv erwiesen haben und welche vielversprechende Perspektiven eröffnen. Durch das Wissen um Limitierungen, Problemlösungsstrategien, Zusammenspiel und Ausbalancieren der klassischen Spielelemente schöpfen Game Designer:innen aus einem immensen Wissensschatz, den sie bewusst einsetzen und mit modernen Gameplay-Elementen zu innovativeren Ideen und qualitativ neuen Spielerfahrungen remixen können. Denn, letztlich ist alles ein kreativer „Remix“.

Was macht eine motivierende Spielerfahrung aus?

1.1. IMMERSION & VARIANTEN

Ein zentraler Grund, warum Spiele uns Freude bereiten, ist ihre Fähigkeit, uns aus unserem Alltag herauszulösen und in neue Welten einzutauchen. Sie liefern uns „immersive Gefühle“: eine Entrückung aus dem Selbst und somit ein Wohlgefühl der Entspannung als eine der wichtigsten Spielfreuden. Für dieses „Eintauchen“ in fiktive Welten, das auch synonym mit dem Begriff der Immersion, Präsenz und „Einfüh-

lung“ in der Forschung verwendet wird, ist einerseits eine Bereitschaft zum „Glauben“ an das Eintauchen in eine andere Realität und andererseits eine Imaginationsfähigkeit seitens des:der Spieler:in notwendig (Thon, 2007). Immersion ruft also die Herstellung eines Gefühls der „Partizipation“ hervor, der aktiven Teilhabe an einer glaubhaften Welt. Dabei verlagert sich unsere Aufmerksamkeit vom körperlichen Selbst in den virtuellen Raum. Spieler:innen befinden sich schließlich kognitiv und räumlich in dieser artifiziellen Welt, außerhalb der Realität.

Laut Thon (2007) gibt es vier Varianten der Immersion: Erstens die **räumliche Immersion**, die die Aufmerksamkeit in den virtuellen Raum verlagert, definiert durch konsistente, naturalistische Parameter. Marie-Laure Ryan (2001) spricht von einem **psychologischen „Raum“**, in dem sich Leser:innen oder Spieler:innen einfühlen und mit eigenen Erfahrungen anreichern können. Hier entsteht auch die **narrative Immersion**, das Phänomen, der nach Ryan zwischen der „temporalen Immersion“, Entstehung von Spannung: der Verlagerung der Aufmerksamkeit auf den Fortgang der Geschichte und die emotionale Immersion, die Entstehung von Empathie, Einfühlung die Verlagerung von Aufmerksamkeit auf das Schicksal einzelner Figuren unterscheidet. Die Erzählstruktur, fiktive und fantastische Räume formieren das Abenteuer.

Die **Ludische Immersion**, von Thon (2007, S.127) definiert als „kognitive Verarbeitung der Raumdarstellung durch den Spieler“, bezieht sich auf die Steuerung des Avatars sowie die Interaktion mit der Spielwelt und dessen Mechaniken. Diese Form der Immersion wird in der Forschung oft mit Mihaly Csikszentmihalyis Konzept des „Flow“-Zustandes assoziiert. Die vierte Variante ist die **soziale Immersion**, die entsteht, wenn Kommunikation und soziale Interaktion mit anderen Spieler:innen in den Vordergrund treten, besonders in Multiplayer-Spielen gehören diese Sozialen Räume (Thon, 2007, S. 130) zu den essenziellen Spielfreuden. Diese soziale Präsenz der Spieler beeinflusst nach Thon (2007) auch die anderen Formen der Immersion.

1.2. GLAUBWÜRDIGKEIT & SINNHAFTHIGKEIT

Videospiele haben das Potenzial, eine Vielzahl von Aspekten im Leben der Spieler:innen zu beeinflussen – von Überzeugungen und Wissen bis hin zu Emotionen, kognitiven Fähigkeiten sowie physischer und psychischer Gesundheit. Durch interaktive Erzählungen und Gamification-Elemente fördern sie Lernerfahrungen, Freude und Entspannung. Spieler:innen entwickeln oft eine emotionale Bindung an Spiele, die positive Erfahrungen bieten. Die Fähigkeit von Spielen, uns in Held:innen mit außergewöhnlichen Fähigkeiten zu verwandeln, ermöglicht es, die physikalischen Gesetze fiktiver Welten den Bedürfnissen der Erzählung und Fantasie anzupassen. Dabei kann die visuelle Darstellung von Realismus abweichen, um das Spielerlebnis zu verbessern.

In einer künstlichen virtuellen Welt muss der Begriff „Realismus“ nicht unbedingt mit Fotorealismus gleichgesetzt werden. Eine schlüssige, stimmige Geschichte und Darstellung verstärken das Verständnis und die Einfühlung in die Spielwelt und ihre Bewohner:innen, indem sie diese aus spielerischer Perspektive „realistisch“ im Sinne von „glaubwürdig“ und „funktional“ gestalten. Ein Spiel ist in erster Linie ein System, in dem die Spieler:innen interagieren und einen künstlichen Konflikt austragen, der zu einem messbaren Ergebnis führt.

Regeln und Spielmechaniken definieren die Grenzen der Spieleraktionen und ihrer Einflussmöglichkeiten. Game Designer:innen schaffen den Kontext, das System, in dem sich Spieler:innen bewegen. Sie

gestalten eine kohärente, glaubwürdige Welt mit Regeln, einen virtuellen Raum mit einer audiovisuellen Welt-Darstellung, in der eine tiefere Sinnhaftigkeit, also Bedeutung, entsteht. Diese für die Einführung notwendige innere Stimmigkeit einer Spielwelt entsteht, wenn die Spieler:innen die Geschichte, die Spielwelt und ihre Elemente als kongruent und widerspruchsfrei wahrnehmen.

Das Ziel von Game Designer:innen muss also die Gestaltung von Sinnhaftigkeit und Bedeutung im Spiel sein, um dem zugrunde liegenden Zweck des Vergnügens, Unterhaltung, Entspannung und Motivation durch das vollständige Eintauchen in fiktive Welten zu unterstützen. Katie Salen und Eric Zimmerman (2003) beschreiben in ihrem Buch „Rules of Play“ das Ziel des Spieledesigns als „Design of Meaningful Play“. Sie betonen, dass sinnvolles Spielen aus der Beziehung zwischen Spieleraktion und Systemreaktion entsteht – der Prozess, in dem eine Aktion eines:iner Spieler:in innerhalb des Spielsystems ausgeführt wird und das System darauf reagiert. Die Bedeutung einer Aktion im Spiel ergibt sich aus der Beziehung zwischen Aktion und Ergebnis, was durch die „Erkennbarkeit“ der Aktion und ihr direktes Feedback sowie durch die „Integration“ der Aktion(en) in das gesamte Spielsystem erreicht wird. (Salen, Zimmerman, 2003, S.4)

Eine Analyse der Spielelemente klassischer Videospiele und ihrer Limitierungen oder Zwänge

Welche Herausforderung hatten nun die frühen Game Designer zu meistern? Im Folgenden beschreiben wir technischen Limitierungen und die resultierenden Herausforderungen in den Bereichen Gameplay, Grafik, Narration und Audio anhand einiger Beispiele und zeigen, wie wir diese für moderne Spiele-Entwicklungen nutzen können.

2.1. DIE EVOLUTION VON GAMEPLAY-MECHANIKEN

Die Entwicklungsgeschichte des Gaming bietet eine reiche Palette an Gameplay-Mechaniken, die über die Zeit hinweg verfeinert wurden. Von simplen Arcade-Klassikern wie „Pac-Man“ mit seinem Labyrinth-Design und Highscore-Ambitionen bis hin zu modernen Open-World-Titeln wie „The Legend of Zelda: Breath of the Wild“ mit seiner nahtlosen Erkundung und Interaktion zeigt sich die Evolution dieser Mechaniken. Durch die Analyse der Vergangenheit können wir bewährte Konzepte erkennen und ihre Anwendung in heutigen Spielen verstehen und verbessern (Schell, 2014).

Betrachten wir die Anfangszeiten der Videospiele: Die Eingabegeräte waren damals weniger vielseitig als heute. Viele Homecomputer hatten standardisierte Joystick-Eingänge, die auf verschiedenen Systemen funktionsfähig waren. Diese Joysticks hatten meist vier Richtungen und einen oder zwei Feuerknöpfe. Systeme wie der Amiga unterstützten standardmäßig Mäuse mit ein oder zwei Tasten. Bei Gamepads, wie denen des NES, kamen vier Richtungstasten, die Tasten A und B sowie Select und Start hinzu. Trotz der begrenzten Anzahl an Richtungen und Knöpfen waren alle Spiele spielbar, abgesehen von solchen mit speziellen Controllern wie der Lightgun. Komplexere Spiele nutzten Kombinationen von Richtungs- und Feuerknöpfen. Auf Homecomputern war das Spielen mit der Tastatur weniger verbreitet als auf DOS-PCs.

Heutige Controller, wie der Xbox-One-Controller oder der PS5-Controller, sind deutlich komplexer. Der Xbox-One-Controller beispielsweise verfügt über zwei analoge Joysticks, ein digitales Steuerkreuz, vier Tasten (A, B, X, Y), zwei Bumper-Schultertasten und bietet mindestens 18 verschiedene Knopfaktionen.

Der PS5-Controller fügt dem noch zwei weitere Schultertasten, ein Touchpad und einen Lagesensor hinzu, was die Eingabemöglichkeiten auf mindestens 22 erhöht (Microsoft, n. d., Playstation, n. d.).

Diese Vielzahl an Knöpfen ist in bestimmten Genres, wie First-Person-Shootern, unerlässlich, um Funktionen wie Waffenwechsel, Fernrohrnutzung oder Auswahl von Dialogoptionen zu ermöglichen. Die Eingewöhnung in solche komplexen Controller kann für Einsteiger, die mit simpleren Joysticks vertraut sind, eine Herausforderung darstellen (Swink, 2009).

Besonders anspruchsvoll ist das Erlernen der Steuerung von Spielen wie „Arma“ von Bohemia Interactive, die über 400 Tastenkombinationen ermöglichen (Öztürk, 2021). Die Fähigkeit zur Kontrolle und Manipulation des virtuellen Raumes ist eine Quelle der Spielfreude. Technische Limitierungen, begrenzter Speicherplatz und sehr analoge, mechanische Controller in klassischen Spielen führten zur Entwicklung von schwer zu meisterndem Gameplay. Gameplay umfasst alles, was aus Sicht der Spieler:innen geschieht, abgesehen von der audiovisuellen Präsentation. Eine gute Balance von Interaktion, Navigation, Kommunikation und Präsentation ermöglicht eine angemessene Spielerinteraktion innerhalb der Spielwelt, setzt aber auch Grenzen. Ein Beispiel dafür ist das Konzept des „Fair Failure“ (Juul, 2014), bei dem Spieler:innen in einem System scheitern, die das Scheitern einkalkuliert und das Meistern schwieriger Herausforderungen als Spielfreude definiert.

Klassische Spiele bieten oft eine andersartige Zeiterfahrung; Echtzeitkontrolle ist aufgrund von Hardware-Beschränkungen nicht möglich, was ein langsames Spieltempo und die Notwendigkeit für strategische Überlegungen mit sich bringt. Die Herausforderung in klassischen Spielen liegt also nicht in der Komplexität der Eingabe oder in hyperrealistischer Grafik und einer schnellen, adrenalineladenden Action wie in First-Person-Shootern, sondern erlaubt ein langfristiges Engagement.

2.2. GRAFIK & DARSTELLUNGSÄSTHETIK

Die audiovisuelle Gestaltung in Videospielen schafft die Bühne für das Spielgeschehen, indem sie die Spielwelt, Charaktere und Schauplätze visuell darstellt. Lange Zeit galt die Entwicklung leistungsfähigerer Hardware und damit einhergehend fotorealistischer Darstellungen als Schlüssel zu mehr Spielspaß, höherer Einfühlung (Immersion) und emotionaler Bindung. Doch diese Bestrebungen benötigen umfangreiche Ressourcen – sowohl in der Entwicklung als auch bei den Spieler:innen in Form von Hardwareanforderungen. In den frühen Entwicklungsphasen der Spiele, beispielsweise in den 1980er-Jahren, waren technische Beschränkungen wie begrenzter Hauptspeicher (z. B. 4 KB beim NES, 64 KB beim C-64, 512 KB beim Amiga 500) und niedrige Bildschirmauflösungen mit reduzierten Farbpaletten allgegenwärtig.

Spiele wie Katana Zero (2018) oder Hotline Miami (2012) spielen etwa mit ihrer Pixelgrafik und Bildstörungen, die an VHS-Kassetten erinnern. Die verlorene Ästhetik der Videokassette, Glitches und Rauschen werden zu transmedialen Formzitatzen (Böhn, 2003): Popkulturelle Referenzen und Erinnerungen werden als Effekte für künstlerische Freiheit und Umsetzung abstrakter Emotionen und Zustände genutzt. Aus ästhetischer Sicht ist Retro die bewusste Bezugnahme auf alte Ausprägungen eines oder mehrerer der oben genannten Spielaspekte.

Pixelgrafiken und analoge Darstellungsästhetiken bieten mehr Raum für künstlerische und narrative Freiheit. Stilisierte, ikonische Darstellungen, die vom Fotorealismus abweichen, ermöglichen eine stärkere Abstraktion, auch in Bezug auf Mimik und Gestik. Durch diese Art der Darstellungen (auch im Sinne

des Gesamtkonzepts der Spielwelt inkl. Mimik und Gestik) wirkt das Spielgefühl glatter und insgesamt glaubwürdiger als sogar nur leicht unperfekte fotorealistische Darstellungen.

Das Phänomen des „Uncanny Valley“, erstmals 1970 von Masahiro Mori beschrieben, zeigt, dass zu lebensnahe, aber unvollkommene menschenähnliche Darstellungen oft als unglaubwürdig oder sogar abstoßend empfunden werden (Mori, 2012, S.99). „However, once we realize that the hand that looked real at first sight is actually artificial, we experience an eerie sensation. [...] When this happens, we lose our sense of affinity, and the hand becomes uncanny. In mathematical terms, this can be represented by a negative value.“ Scott McCloud definiert in seinem Buch „Understanding Comics“ (2009, S.51ff) drei Darstellungstypen. In einer Triade setzt er der „fotorealistischen“ Ästhetiken „abstrakt“ und „ikonisch“ (oder stilisiert/comichaft) gegenüber, die jeweils unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten bezüglich Oberfläche, Textur, Material und Formensprache bieten.

Abstraktion bedeutet dabei eine visuelle Darstellung ohne direkten Bezug zur realen Welt (Lauer & Pentak, 2012). Durch die Vereinfachung von Form und Gestalt wird das dem Bild zugrundeliegende realistische Konzept minimalisiert und konzeptualisiert, während der ikonische, stilisierte Stil durch Vereinfachung und die Verwendung von geometrischen Formen, flachen Farben und Schattierungen charakterisiert ist. Abbildung 1 verdeutlicht diese drei visuellen Darstellungstypen an dem Beispiel eines Hamsters.

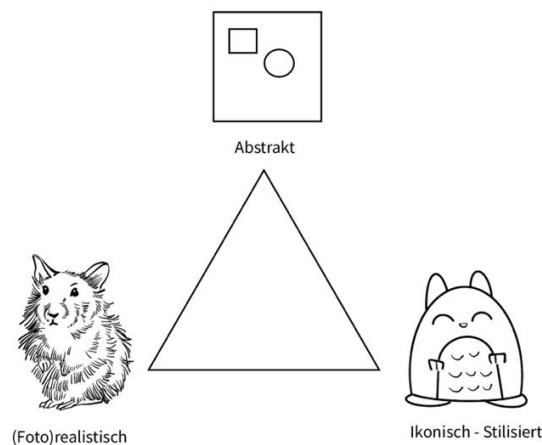


Abb.1 Die drei Darstellungstypen (Trautzsch, Eigene Darstellung nach ScottMcCloud, 2023)

Die Pixel-Ästhetik der Classic Games befindet sich auf der Triade zwischen der Vereinfachung (Abstraktion) und der Übertreibung bestimmter Merkmale (Ikonisierung) der Form.

Die technischen Beschränkungen klassischer Hardware-Systeme forderten die Kreativität früherer Game Designer:innen heraus, die mit ihren limitierten Möglichkeiten beeindruckende Kunstwerke schufen. Die Animation einzelner Pixel ermöglichte die Darstellung von Mimik und Gestik, oft in humorvoller, nonverbaler Form. Designer:innen mussten stark abstrahieren, um Emotionen und Stimmungen auszudrücken, und nutzten dabei Komplexitätsreduktion und Übertreibung der Formeigenschaften. Durch Mittel wie limitierte Farbpaletten, komplementär verwendete Farben, Falschfarben, sowie kontrastreiche, bunte sowie durch nicht naturalistische, sondern eher an Sci-Fi-Comics erinnernde Darstellungen wurde eine einzigartige Ästhetik erzeugt. In der modernen Spiele-Entwicklungen können stilisierte, ikonisierte Art Styles, analoge Ästhetiken und Retro-Pixel-Stile das Geschichtenerzählen unterstützen und

ausdrucksstark wie merkfähig wirken. Die Glaubwürdigkeit der Spielwelt und die Qualität der Immersion hängt direkt von der Konsistenz der grafischen Darstellung und dem Verhalten der Objekte in der Spielwelt ab.

Frank Thomas und Ollie Johnston, langjährige Disney-Animatoren, argumentierten in ihrem Buch „The Illusion of Life“ (1981), dass nicht der Fotorealismus, sondern die Glaubwürdigkeit der Darstellung für die gelungene Einfühlung des:der Zuschauer:in entscheidend ist. Sogenannte nicht-fotorealistische Rendering-Techniken (NPR) sind in vielerlei Hinsicht von Vorteil: Sie können das Geschichtenerzählen unterstützen, ausdrucksstark sein und dem Spiel ein bestimmtes künstlerisches Aussehen und Gefühl verleihen. (Röber, Masuch. 2005) In ihrem Forschungsartikel „Psychology and Non-Photorealistic Rendering: The Beginning of a Beautiful Relationship“ stellen die Autoren fest, dass eine stilisierte Formsprache in der Gestaltungshierarchie interaktiver bewegter Erzählformate von Betrachtenden viel leichter wahrgenommen werden. Und ebenso im Vergleich zu komplexen Zeichnungen oder fotorealistischen Darstellungen als natürlicher empfunden werden. Stilisierungen können bestimmte Bildteile hervorheben, ohne die Atmosphäre oder das Immersionsgefühl zu beeinträchtigen. Abstrahierte und ikonische Darstellungen sind demnach weniger anfällig für Glaubwürdigkeitsprobleme als fast – aber nicht vollständig – fotorealistische Darstellungen. (Halper, Mellin, Herrmann, Linneweber, Strothotte. 2003).

Die Gesamtkontinuität des ikonischen Darstellungsstils kann durch die Verwendung zusätzlicher Comicelemente, metaphorischer narrativer Einschübe und Visualisierungen oder kultureller Referenzen wie Einschübe oder Lautmalerei noch verstärkt werden. Ungereimtheiten stellen in abstrahierten und ikonischen, comichaften Darstellungen weniger ein Problem für die Glaubwürdigkeit dar als bei nahezu richtigen, aber nicht erreichten fotorealistischen Darstellungen. Stilisierte Ästhetiken lassen mehr Raum für künstlerische Freiheit, um glaubwürdige, konsistente Szenarien aufzubauen, da sie stärker vom Fotorealismus abweichen und mit Abstraktion von Mimik und Gestik einhergeht. Dadurch wirkt das Spielgefühl für Rezipient:innen glatter und die Gesamtkontinuität in der Darstellung ist besser zu erreichen. Klassische Spiele faszinierten trotz oder gerade wegen ihrer Blöckchengrafik und dem „piepsigem“ Sound. Die abstrakt-ikonischen Darstellungen unterstützen das Geschichtenerzählen durch einen starken künstlerischen Aspekt. Neben Narration, Rätsel, Geschicklichkeit ist das ein wichtiger Bestandteil der klassischen Spielerfahrung.

Vor allem Indie-Entwicklungen müssen von originellen Ideen leben, die mit geringem Budget umgesetzt werden können. Überzeugende 3D-Grafik kann auch heute noch nur mit erheblichem technischem, finanziellem und zeitlichem Aufwand erzielt werden. Die Erwartungshaltung der Spieler:innen ist vor allem bei der audiovisuellen Darstellung so hoch, dass nur wenige Verlage und Studios in der Lage sind, qualitativ hochwertige Modelle, Texturen und Animationen zu produzieren. Innovative Lösungen liegen darum in der Entwicklung im Bereich der nichtfotorealistischen Darstellungsästhetiken. Gerade die Verwendung von Falschfarben, Monofarben und Duplex entwickeln eine analoge, grafisch ansprechende Retro-Ästhetik, die in narrativ interaktiven Spielabenteuern visuell und erzählerisch sehr interessant sind.

2.3. AUFLÖSUNG UND FARBEN VON VERSCHIEDENEN HOMECOMPUTERN

Sowohl die Auflösungen als auch die Auswahl der Farben von klassischen Heimcomputern unterlagen großen Schwankungen, wie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist. Die abgedruckten Paletten zeigen die vielfältigen Herausforderungen, denen Illustrierende und Zeichnende entgegenstanden: Ist

die Auflösung der Grafik in den 1980er-Jahren am Beispiel dieser vier Homecomputer noch einigermaßen ähnlich, sprechen wir von vier unterschiedlichen Farbgebungen. Wenn ein Spiel für mehrere Systeme entwickelt wurde, mussten die Entwickler:innen entweder einen gemeinsamen Nenner finden, wie zum Beispiel die Verwendung von Cyan, Magenta, Schwarz und Weiß bzw. deren Pendanten auf anderen Grafikkarten als der genannten CGA-Karte, oder sie mussten die Grafiken für jedes System neu anpassen, um den spezifischen technischen Gegebenheiten gerecht zu werden.

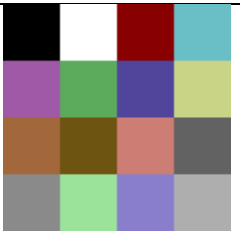
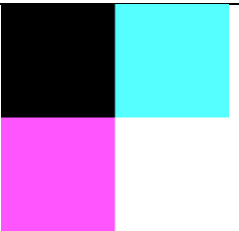
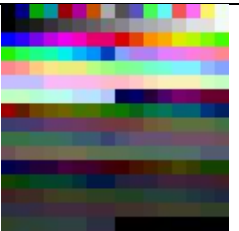
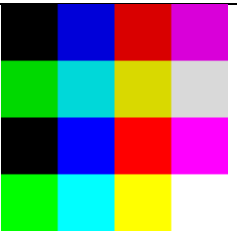
System	C 64	CGA (DOS)	MCGA (DOS)	ZX Spectrum
Jahr	1982	1981	1987	1982
Farben	16 (fest)	4 (fest) versch. Paletten	256 (variabel) (aus 262.144)	15 (fest)
Auflösung	160x200 320x200	160x100 320x200	320x200	256x192
Palette				

Tabelle 1 Farben und Auflösung ausgewählter Homecomputer (Burbach, 2023)

Moderne Computer und Videospielekonsolen stehen nicht vor dieser Herausforderung. Heute können Künstler:innen mit einer breiten Palette an Farben arbeiten und die hohe Auflösung der Geräte – wie 1920x1080 Pixel in Full-HD oder 3840x2160 Pixel in 4K – ermöglicht eine detaillierte Darstellung, bei der kleine Farbfehler oft unsichtbar bleiben und vernachlässigt werden können. Bei Bedarf können zudem Filter und Farbkorrekturen („color grading“) angewendet werden.

Bei klassischen Systemen wie dem C64 war die Farbpalette jedoch begrenzt und nicht frei wählbar. Bei einer Auflösung von 160x200 Pixeln verwaltete der C64 Pixelblöcke von 8x8 Pixeln, in denen insgesamt vier der 16 verfügbaren Farben genutzt werden konnten. Bei 320x200 Pixeln reduzierte sich die Anzahl der möglichen Farben in einem solchen Block auf zwei. Dies erforderte von den Illustrator:innen eine sorgfältige Planung ihrer Zeichnungen, um trotz dieser Einschränkungen farbenfrohe und beeindruckende Bilder zu erstellen.

Die technischen Grenzen wurden allerdings auch kreativ umgangen. Ein Beispiel ist das Spiel „Dragon Breed“ auf dem C64, das durch schnelles Wechseln der verfügbaren Farben einen blauen Farbton erzeugte, der eigentlich nicht möglich sein sollte (Irem, 1989). Dies nutzte die technischen Einschränkungen der Monitore aus, deren Anzeige durch die Beschichtung einen Nachzieheffekt und somit ein Vermischen der Farben verursachte (Bell, 2017). Im so genannten FLI-Modus waren sogar theoretisch bis zu 128 Farben statt der 16 Standardfarben möglich, indem zwei inhaltlich identische, aber farblich unterschiedliche Bilder schnell hintereinander angezeigt wurden, wodurch mehr Farben simuliert wurden als technisch vorgesehen (Studiostyle, 1999).

Im Folgenden beispielhaft abgelichtet sind Szenenbilder aus dem Spiel „Defender of the Crown“ von 1986, das in den späten 80er Jahren für diverse Computer- und Videospieleysteme erschien. „Defender

of the Crown“ spielt im mittelalterlichen England nach der Ermordung König Richards. Die Spieler müssen fünf andere Herrscher besiegen, um England zu einen und zu beherrschen (Cinemaware, 2007).

Die ersten vier Bilder stellen die Belagerung einer feindlichen Burg szenisch dar und zwar in der jeweils für das entsprechende System möglichen Farbpalette. Dabei offenbaren sich deutliche Unterschiede zwischen den Grafikfähigkeiten der Computer: In Abb. 2 ist die Amiga-Version abgelichtet, deren Farben die Designer:innen frei wählen konnten.

Im Gegensatz dazu sind die Farben der Versionen für den Amstrad CPC (Abb. 3), den Commodore 64 (Abb. 5) sowie die DOS-EGA-Version (Abb. 6) auf eine bestimmte Palette festgelegt, die das jeweilige System vorschrieb.



Abb. 2 Amiga (MobyGames, o. D.)



Abb. 3 Amstrad CPC (MobyGames, o. D.)



Abb. 4 Commodore 64 (MobyGames, o. D.)



Abb. 5 DOS CGA (MobyGames, o. D.)

Farblich ist die Amiga-Version die natürlichste, während auf dem Amstrad CPC starke rot- und Brauntöne bevorzugt wurden. Die Commodore 64-Version wirkt einigermaßen natürlich und enthält bis zu 16 vorgeschriebene Farben und die DOS CGA-Version schließlich konnte nur auf vier festgelegte Farben einer bestimmten Palette zurückgreifen.

Die zweite Szene stellt die Invasion der Burg dar, nachdem die Belagerung erfolgreich absolviert wurde. Spieler:innen liefen mit einem Schwert bewaffnet von links nach rechts durch mehrere Räume der Burg und bekämpften die Verteidiger. Hatten sie den zentralen Raum der Burg erreicht, war dort das Burgfräulein zu finden, das gehehlicht werden konnte – eine Nebenquest des Spiels.



Abb. 6 Amiga (MobyGames, o. D.)



Abb. 7 Amstrad CPC (MobyGames, o. D.)



Abb. 8 Commodore 64 (MobyGames, o. D.)



Abb. 9 DOS CGA (MobyGames, o. D.)

2.4. NARRATIVER RAHMEN: DAS ERZÄHLEN VON GESCHICHTEN IN SPIELEN

Narration und Storytelling, das Eintauchen in eine fesselnde Geschichte und das Empfinden von Empathie für glaubwürdige Welten und Charaktere, tragen wesentlich zum Immersionsgefühl in Spielen bei. Diese Form des „Sich-selbst-Vergessens“ ist ein mentaler Zustand, der durch Bücher, Texte und Spiele hervorgerufen wird und zu Wohlgefühl, Spielspaß und Freude führt – wichtige Aspekte der „Game Pleasures“, die dem Spiel Sinn verleihen. Thon beschreibt narrative Immersion als die Verschiebung der Aufmerksamkeit der Spielenden auf den Fortgang der Geschichte und die darin vorkommenden Figuren, die durch Spannung und Empathie unterstützt wird (Thon, 2007).

Die Identifikation mit der Geschichte und den Charakteren ist oft eng mit ludischer Immersion verknüpft, also der Erweiterung der Identität der Spielenden in die Spielwelt. Trotz begrenzter audiovisueller Ressourcen erzählten klassische Spiele beeindruckende Geschichten. Durch die Untersuchung früherer Spiele können wir verstehen, wie Erzählstrukturen, Charakterentwicklungen und narrative Elemente verwendet wurden, um Spieler:innen zu fesseln. Von den textbasierten Abenteuern der 1980er-Jahre bis zu den epischen Rollenspielen der 1990er- und 2020er-Jahre zeigt sich, wie Geschichten in Spielen effektiv erzählt werden und das moderne Game Design beeinflussen (Murray, 1998). Klassische Spiele verwendeten bereits Erzähltechniken wie Cut-Scenes oder Ereignissequenzen innerhalb der Spielwelt.

Die Studie von Cho, Shen und Wilson (2014) zeigt, dass verschiedene Dimensionen des wahrgenommenen Realismus wie Plausibilität, Typizität, Faktizität, narrative Konsistenz und Wahrnehmungsqualität eine Rolle spielen. Plausibilität beeinflusst die emotionale Beteiligung und Typizität die Identifikation, während narrative Konsistenz und Wahrnehmungsqualität die Bewertung der Botschaft beeinflussen. Narrative Konsistenz bedeutet, dass die Geschichte und ihre Elemente als stimmig, kohärent und widerspruchsfrei wahrgenommen werden (Cho et al., 2014).

Ein gutes Beispiel für Sprachwitz und dessen Übersetzung ins Deutsche sind die LucasArts-Spiele, insbesondere die „Monkey Island“-Reihe. In der englischen Version von „The Secret of Monkey Island II“ wird ein Affe („Monkey“) als Schlüssel verwendet, basierend auf einem Wortspiel mit „Monkey Wrench“, dem englischen Begriff für einen Maul- oder Schraubenschlüssel. In späteren Spielen wurde dieser Witz durch die Darstellung eines Affen mit verdrehten Armen als Inventar-Icon umgesetzt. Dies stellte eine Herausforderung für die Übersetzung dar, durch den der Begriff „Affenförmiger Schraubenschlüssel“ in die Spielgeschichte einging (Kultboy, 2006; Kate, 2018).

2.5. SOUNDS & MUSIK

Sound und Musik in Games unterstützen den narrativen Rahmen, sie haben einen hohen Merkfähigkeitsfaktor und erzeugen emotionale Reaktionen wie Gefühle der Spannung, des Erfolges oder der Erleichterung. In Verbindung mit visuellen Reizen unterstützt Audio das Gefühl der Immersion, Sound und Musik lassen Spieler:innen tief in die Spielwelt eintauchen, sie erzeugen Atmosphäre. Ein weiteres Merkmal von Audio-Elementen ist es, Spielenden zusätzliche Informationen zu geben. Sie geben Feedback und unterstützen die Orientierung im interaktiven Raum.

Die Entwicklung von Sound und Musik in Spielen ist eng mit dem technologischen Fortschritt verbunden. Harte technische Begrenzungen zwangen Programmierer:innen und Künstler:innen, ihre Ideen auf andere Weise umzusetzen, zur Abstraktion und zur Komplexitätsreduktion. Die Geschichte des Sounds und der Musik in Games beginnt mit viel kreativer Programmierung. Frühe Spiele wie Ataris „Pong“ beschränkten sich auf einfache Audioeffekte, während moderne Spiele komplexe, dynamisch angepasste Soundtracks und räumliche Soundeffekte bieten. Die Herausforderung für Spieleentwickler:innen bestand darin, mit den technischen Grenzen kreativ umzugehen und trotzdem einprägsame Soundeffekte und Musik zu kreieren.

Im Gegensatz zu Filmtönen, der strikt linear ist, sind Sound und Musik in Spielen abhängig von der Entscheidung und der Zeitlinie des:der Spieler:in. Das Medium Spiel ist interaktiv, die Zeit, wann etwas geschieht, wird von dem:der Spieler:in kontrolliert. Während eines Spiels ist der:die Spieler:in „an active agent of change“ (Collins, 2008), mit einer Kontrolle über die Zeitlinie des Spiels. Ein frühes Beispiel für interaktiven Sound ist „Space Invaders“ (1978), bei dem sich das Tempo der Musik an den Fortschritt des:der Spieler:in anpasst. (Collins, 2005).

Dies stellt Komponist:innen vor viele Herausforderungen, da die Handlungen des:der Spieler:in nicht vorhersagbar sind.: Unter interaktivem Audio versteht man Klangereignisse, die als Reaktion direkt auf die Eingabe des Spieler:innen reagieren. Interaktives Audiofeedback, das direkt auf ein bestimmtes Ereignis entsprechend den Veränderungen innerhalb des Spiels, also dem Game Play oder der Wiedergabeumgebung reagiert, definiert Todd Fey (2004) als „Dynamisches Audio“. Das heißt, Audio reagiert auf Veränderungen in der Spielumgebung oder als Reaktion auf einen Benutzer. Karen Collins erfasst inter-

aktives als auch adaptives Audio zu dem Begriff des „Dynamic Audio“ (Collins, 2007a, S.265 ff.) Ein weiterer wichtiger Teil der narrativen Kraft eines Spiels ist die zeitliche Zuordnung der narrativen Ereignisse im Spiel zur Intensität dieser narrativen Ereignisse. Der Dynamikbereich eines Spiels ist der Unterschied zwischen den am wenigsten intensiven Momenten und den intensivsten Momenten des Spielerlebnisses. (Bridgett, 2009). Das dynamische Audio unterstützt in der Diegese innerhalb des Spiels die narrative Struktur des Spiels und schafft eine dramatische Kurve, die interessant zu erleben ist und intensiv zur Spielermotivation beiträgt.

Die technologischen Einschränkungen der frühen Spielekonsolen und Heimcomputer prägten die Entwicklung der Audioästhetik. Das Nintendo Entertainment System (NES) beispielsweise verwendete einen eingebauten Fünf-Kanal-PSG und Komponist Koji Kondo nutzte dessen Beschränkungen, um eingängige Melodien zu schaffen.

Karen Collins argumentiert in ihrem Paper „In the Loop“ (2007b), dass es sich bei der Beziehung zwischen Technologie und Ästhetik eher um eine Symbiose als eine Dominanz handelt (Collins, 2007b). Sie zeigt auf, wie kreative Komponisten Wege gefunden haben, diese Einschränkungen zu überwinden oder sogar zu ästhetisieren, auch wenn manche Entscheidungen durch die Technologie stringent vorgegeben sind. In der Verwendung von Loops, dynamischer Musik und verschiedene Formen der Polyphonie etablierte sich die 8-Bit-Ästhetik. (Collins, 2007b) Jede Plattform hatte ihre eigene Ästhetik, basierend auf den technischen Möglichkeiten.

Erst in den späten 1980er-Jahren revolutionierte MIDI die Möglichkeiten für das Komponieren von Spielermusik, indem es die Kompatibilität zwischen verschiedenen Musikgeräten standardisierte. Mit dem Aufkommen von CD-ROMs und der Entwicklung von Komprimierungstechnologien wie MP3 veränderten sich die Möglichkeiten der Spielermusik erheblich. Heute erlaubt fortschrittliche Technologie eine vielfältige Klanglandschaft, zeitgenössische Spieleentwicklungen verfügen über komplex orchestrierte, dynamische Musiktracks und die Raumdimensionalität verstärkende Soundeffekte, die das Videospiel als ein integriertes Kunstwerk vervollständigen.

3. Zeitgenössische Spiele mit der Verwendung von Classic-Games-Spielelementen und Retro-Ästhetiken

KATANA ZERO

„Katana Zero“ ist ein Retro-Side-Scroller, der mit komplexen Arcade-Spielmechaniken und einem fairen, aber herausfordernden Gameplay aufwartet. Das Spiel nutzt eine „Colour Blocking Pixel Art“-Darstellung und Cutscenes als filmische Erzählstruktur. Die Neon Farbakzente referenzieren die grafische Darstellungen der Videospiele der 1980er-Jahre. Viel Action, viel visueller Appeal und kulturelle Referenzen an fehlerhafte analoge Videokassetten und filmische Cut-Scenes machen den Drogenkonsum des Protagonisten und seine Zeitreisekräfte visuell erfahrbar. Bei diesen metaphorischen Darstellungen handelt es sich um Verweise und Formübernahmen über Mediengrenzen hinweg, indem sie visuelle und kulturelle Effekte der 1980er- und 1990er-Jahre sampeln und remixen.

Ein abstraktes Gefühl bzw. eine abstrakte Erfahrung versetzt Spieler:innen in eine ambivalente Stimmung. Text-Shaking wird als Ersatz für kinästhetische Empfindungen eingesetzt. Der einzigartige visuelle Stil und das atmosphärische Gameplay, ergänzt durch einen eindrucksvollen Soundtrack, fesseln

die Aufmerksamkeit der Spieler:innen. Katana Zero ist die perfekte Kombination aus Art Style, Spielherausforderung, Spielgeschichte und Spielkultur: Die narrativen Elemente, unterstrichen durch visuelle Effekte wie unscharfe Geometrien und Pseudo-Glitches, verstärken die Immersionsgefühle, erzeugen Glaubwürdigkeit und Sinnhaftigkeit der Spielentscheidungen und erhöhen den Wiederspielwert (Devolver Digital, 2019).

THOMAS WAS ALONE

„Thomas Was Alone“, ein 2D-Puzzle-Plattformer von Spieleentwickler Mike Bithell, ist ein herausragendes Beispiel für moderne, kreative Spieleentwicklung. Es nutzt abstrakte Darstellung und ein vereinfachtes Spielprinzip, angelehnt an die 1980er-Jahre. Im Spiel verkörpert Thomas, ein Rechteck, eine Software, die Bewusstsein erlangt. Die intensive Erzählerstimme des Komikers Danny Wallace treibt die Handlung voran und verleiht dem Spiel seinen Charakter.

Thomas begegnet weiteren KI-Charakteren – andersfarbigen Rechtecken mit variierenden Abmessungen –, die jeweils einzigartige Fähigkeiten besitzen. Spieler:innen müssen diese Fähigkeiten miteinander kombinieren, um alle Figuren zum Levelausgang zu führen. Einfache Animationen und die atmosphärische Umgebung fördern die Einfühlung in die Charaktere und ihre aufkeimende Freundschaft. „Thomas Was Alone“ schafft durch die Erzählerstimme und das Level-Design einen narrativen Raum, der durch Interaktionen und die Fantasie der Spieler:innen belebt wird (Mike Bithell, 2012).

Conclusion – Welchen Nutzen hat die Beschäftigung mit klassischen Spielelementen für die Entwicklung von modernen Videospielen?

Die Gaming-Geschichte bietet eine Fülle von Hinweisen und Details für das Verständnis modernen Game Designs. Die Analyse klassischer Spiele ermöglicht es uns, die Entwicklung des Mediums zu verfolgen, bewährte Konzepte zu identifizieren und innovative Lösungen zu entdecken. So können wir die Grundlagen moderner Gameplay-Mechaniken verstehen, die Gestaltung von Spielwelten verbessern und die Kunst des interaktiven Geschichtenerzählens weiterentwickeln.

Wir argumentieren, dass im Hinblick auf die grafische Darstellung, Game Mechanik, Sound und Musik sowie das Spielgefühl eines Spiels nicht eine noch größere räumliche Immersion das erstrebenswerteste Ziel ist, sondern vielmehr Glaubwürdigkeit sowie räumliche, narrative, ludische und soziale Immersion im Zusammenspiel. Hier können die Spielelemente der Classic Games, ihre audiovisuellen Elemente und die Retro-Pixel-Grafik in ihrer Abstraktion das kreative Storytelling mit Aspekten der künstlerischen Freiheit unterstützen und eine künstlerische Vision verwirklichen. Innovatives Storytelling und Spielwelten setzen die Kraft der Träume und der Fantasie frei und erlauben es, uns von der Realität unserer eigenen Welt zu entfernen – nur begrenzt durch unsere eigene Vorstellungskraft. Glaubwürdigkeit, Gesamtkontinuität und Narration sind die Stichworte für gelungene Spiele.

Wir können also folgern, dass technische Einschränkungen – hier mit Fantasie und Kreativität einhergehend – keine Zwänge mehr sind, sondern sich für eine bewusste, kreative, professionelle Nutzung eignen. Technische Experimentierfreude und der Einsatz illustrativer, analoger Stile abseits des Mainstreams eröffnen neue Ästhetiken und Formen der Hybridisierung für innovativeres Spieldesign. Durch selbstgewählte oder ökonomische Beschränkungen muss die Problemlösung zwangsweise kre-

ativer sein. Das Zusammenspiel und Ausbalancieren dieser Retro-Spielelemente erfordern Designerfahrung, die nur aus einer kritischen und bewussten Auseinandersetzung mit der Spielegeschichte erwachsen können.

Designentscheidungen sind das Ergebnis eines Zusammenspiels von Kreativität und Wissen, implizit durch die Spielgeschichte und explizit durch die persönliche Expertise und Erfahrung des Designers zur Lösung von Design-Problemen auf Basis von Anforderungen und Limitierungen.

Eine umfassende Kenntnis des Repertoires des kulturellen Erbes der Gaming Geschichte ermöglicht nicht nur ein tieferes Verständnis und eine größere Wertschätzung für das Medium, sondern das implizite Wissen fördert auch die Entwicklung kreativer, innovativer und erfolgreicher Spielideen.

Literaturverzeichnis:

Atari. (1972) *Pong*. Atari.

Bell, A. (2017). *Secret colours of the Commodore 64*. Aaronbell. <https://www.aaronbell.com/secret-colours-of-the-commodore-64/>

Böhn, A. (2003). *Formzitat und Intermedialität*. Röhrig.

Bridgett, R. (2009) *Dynamics of Narrative*. Game Developer Magazine. <https://www.gamedeveloper.com/audio/dynamics-of-narrative>

Cinemaware (2007), *Archivierte Homepage von Cinemaware*, <https://web.archive.org/web/20070312003725/http://cinemaware.com/>

Cho, H., Shen, L. & Wilson, K. (2012). *Perceived Realism: Dimensions and Roles in Narrative Persuasion*. Communication Research, 41(6), 821–851. <https://doi.org/10.1177/0093650212450585>

Collins, K. (2005). *From Bits to Hits. Video Games Music Changes its Tune*. Film International, 3(1), 4–19. <https://doi.org/10.1386/fiin.3.1.4>

Collins, K. (2008). *Game Sound: An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*. MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/7909.001.0001>

Collins, K. (2007a). *An Introduction to the Participatory and Non-Linear Aspects of Video Games Audio*. Contemporary Music Review, 28(1), 5–15.

Collins, K. (2007b). *In the Loop: Creativity and Constraint in 8-bit Video Game Audio*. Twentieth-Century Music, 4(2), 209–227. <https://doi.org/10.1017/S1478572208000510>

Csikszentmihalyi, M. (1992). *FLOW. Das Geheimnis des Glücks*. Klett-Cotta.

Devolver Digital (2019). *Katana Zero*. Askiisoft. Justin Stander; macOS, Switch, Windows.

Irem (1989). *Dragon Breed*, Irem, Activision, Amiga, C64, et al

Fay, T. M., Selfon, S., Fay, T. J. (2004). *Directx 9 Audio Exposed: Interactive Audio Development*. Wordware Publishing, Texas.

Ferguson, C. J. (2015). *The Video Game Debate: Unravelling the Physical, Social, and Psychological Effects of Video Games*. Routledge.

Halper, N., Mellin, M., Herrmann, C., Linneweber, V., Strothotte, T. (2003). *Psychology and Non-Photorealistic Rendering: The Beginning of a Beautiful Relationship*. 10.1007/978-3-322-80058-9_28.

Juul, J. (2009). *A Casual Revolution: Reinventing Video Games and Their Players*. MIT Press.

Juul, J. (2014). *High-Tech Low-Tech Authenticity: The Creation of Independent Style at the Independent Games Festival*. <http://www.jesperjuul.net/text/independentstyle/>

Kate. (2018). *Can we talk about the monkey wrench puzzle?* Musings of a nitpicking girl. <https://musingsofanitpickinggirl.wordpress.com/2018/10/15/can-we-talk-about-the-monkey-wrench-puzzle/>

Kultboy. (2006). [Interview mit Boris Schneider-Johne]. <https://www.kultboy.com/Boris-Schneider-Johne-Interview/3/>

Lange, A. (2015), *Retro-Games und Retro-Gaming*, vwh-Verlag, S. 11.

Lauer, D. & Pentak, S. (2012). *Design basics* (8. Aufl.). Wadsworth: Cengage Learning.

Letourneur, AM, Mosel, M., Raupach, T. (2015): *Retro-Games und Retro-Gaming*, vwh-Verlag

- McGonigal, J. (2012). *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Vintage.
- Microsoft. (n. d.). *Kennenlernen Ihres Xbox One Wireless Controllers*. <https://support.xbox.com/de-DE/help/hardware-network/controller/xbox-one-wireless-controller>
- Mike Bithell (2012) *Thomas was alone*. Mike Bithell; MacOS, Windows.
- MobyGames. (n. d.-a). *Defender of the Crown*. <https://www.mobygames.com/game/181/defender-of-the-crown/>
- Mobygames. (n. d.-b). *Pong*. <https://www.mobygames.com/game/64135/pong/>
- Mobygames. (n. d.-c). *Space Invaders*. <https://www.mobygames.com/game/8806/space-invaders/>
- Mori, M., MacDorman, K. & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley [From the Field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98–100. <https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>
- Murray, J. H. (1998). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. MIT Press.
- Onarheim, B. & Biskjaer, M. M. (2013). *An Introduction to 'Creativity Constraints'*. DTU Library.
- Ryan, M. (2001). *Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Johns Hopkins University Press.
- Salen, K. & Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA63865022>
- Schell, J. (2014). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. CRC Press.
- Midway Games. (1978) *Space Invaders*. Arcade.
- Playstation. (n. d.). *DualSense Wireless-Controller*. <https://www.playstation.com/de-de/accessories/dualsense-wireless-controller/>
- Masuch, M., Röber, N. (2005) *Game Graphics Beyond Realism: Then, Now, and Tomorrow*.
- McCloud, Scott. (1993) *Understanding Comics*. Kitchen Sink Press.
- Studiostyle. (1999). *C64 Graphics Modes*. <http://www.studiostyle.sk/dmagic/gallery/gfxmodes.htm>
- Swink, S. (2009). *Game Feel: a game designer's guide to virtual sensation*. Elsevier.
- Thomas, F. R. & Johnston, O. (1995). *The Illusion of Life: Disney Animation*. Hyperion.
- Thon, J. (2007). *Immersion revisited. Varianten von Immersion im Computerspiel des 21. Jahrhunderts*. In: C. Hißnauer & A. Jahn-Sudmann (Hrsg.), *medien – zeit – zeichen*. Schüren.

Spieleverzeichnis:

- Atari. (1972) *Pong*. Atari.
- Cinemaware (1986). *Defender of the Crown*. Cinemaware, Cinemaware, Amiga, C64, PC, et al.
- Devolver Digital (2019). *Katana Zero*. Askiisoft. Justin Stander; macOS, Switch, Windows.
- Irem (1989). *Dragon Breed*, Irem, Activision, Amiga, C64, et al
- Mike Bithell (2012) *Thomas was alone*. Mike Bithell; MacOS, Windows.