Logo Hochschule Aalen

**Fakultät Optik und Mechatronik**

**Studienbereich Human Centricity**

**Videospiel UI und Ihre Hintergründe**

**Hausarbeit**

**Malte Hermann, 3004253**

**Hochschule Aalen**

**Fakultät Optik und Mechatronik**

**Studienbereich Human Centricity**

**Videospiel UI und Ihre Hintergründe**

**Hausarbeit**

**Malte Hermann, 3004253**

**Gutachter: Prof. Dr. Constance Richter**

**Prof. Dr. Karsten Wendland**

**Datum: 27.01.2024**

Inhalt

[Abbildungs- und Abkürzungsverzeichnis 4](#_Toc155558472)

[**Abbildungsverzeichnis** 4](#_Toc155558473)

[**Abkürzungsverzeichnis** 4](#_Toc155558474)

[Abstract 1](#_Toc155558475)

[1 Wichtige Begriffserklärungen 2](#_Toc155558476)

[**1.1 Die Verschiedenen UI-Arten** 2](#_Toc155558477)

[**1.2 Diegetische UI** 3](#_Toc155558478)

[**1.3 Nicht Diegetische UI** 4](#_Toc155558479)

[**1.4 Räumliche UI** 5](#_Toc155558480)

[**1.5 Meta UI** 6](#_Toc155558481)

[2 Entwicklung und Zukunft von Videospiel-UI 7](#_Toc155558482)

[**2.1 Der Beginn bis 1990** 7](#_Toc155558483)

[**2.2 1990 bis 2010** 8](#_Toc155558484)

[**2.3 2010 bis in die Zukunft** 10](#_Toc155558485)

[3 Die Prinzipien hinter der UI 11](#_Toc155558486)

[Zusammenfassung 15](#_Toc155558487)

[Literaturverzeichnis 16](#_Toc155558488)

# Abbildungs- und Abkürzungsverzeichnis

## **Abbildungsverzeichnis**

[Abbildung 1: Tabelle zur Einordnung der verschiedenen UI-Elemente 6](#_Toc155557447)

[Abbildung 2: Screenshot Tagebuch (Red Dead Redemption 2, 2018) 7](#_Toc155557448)

[Abbildung 3: HUD (The Witcher 3: Wild Hunt, 2015) 8](#_Toc155557449)

[Abbildung 4: User Interface (Forza Motorsport, 2023) 9](#_Toc155557450)

[Abbildung 5: Smartphone-ansicht (Watch Dogs, 2014) 10](#_Toc155557451)

[Abbildung 6: Schlamm- und Blutverschmutztes HUD (Battlefield 5, 2018) 10](#_Toc155557452)

[Abbildung 7: frühe UI (Space Invaders, 1978) 12](#_Toc155557453)

[Abbildung 8: UI mit Inventar im schwarzen Streifen (The Legend of Zelda, 1986) 12](#_Toc155557454)

[Abbildung 9: User Interface aus der Egoperspektive (Doom, 1993) 13](#_Toc155557455)

[Abbildung 10: diegetische Inventaransicht (Dead Space, 2008) 13](#_Toc155557456)

## **Abkürzungsverzeichnis**

3D *Siehe* dreidimensional

AR *Siehe* Augmented Reality

CD *Siehe* Compact Disc

HUD *Siehe* Heads-up display

UI *Siehe* User Interface

usw *Siehe* und so weiter

VR *Siehe* Virtual Reality

VUI *Siehe* Voice User Interface

# Abstract

In den letzten Jahrzehnten haben sich die Interessen an den verschiedenen Medienarten immer wieder verändert, neue sind dazugekommen, alte sind weggefallen. Neu hinzugekommen ist das Medium der Videospiele, das sich seit den 70er Jahren zunehmender Beliebtheit erfreut. Die immer größer werdende Nachfrage hat die Entwicklung eines gesamten Industriesektors zur Folge, durch welchen in der heutigen Zeit Milliarden an Umsatz gemacht werden. Doch wie kommunizieren diese Spiele Informationen an den Spieler?

Neben cleverem Level-[[1]](#footnote-1) und Quest-design[[2]](#footnote-2) ist die Benutzeroberfläche (UI) der Hauptvermittler von Informationen an den Nutzer. Aus diesem Grund lässt sich die Frage stellen, wie sich die verschiedenen Arten von Videospiel UI im Laufe der letzten 50 Jahre entwickelt haben und welche Prinzipien ihnen zugrunde liegen? Zunächst wird auf vier verschiedene Arten der Videospiel UI eingegangen und näher erläutert, worin sie bestehen und wie diese anhand praktischer Beispiele aussehen. Anschließend wird der Verlauf ihrer Entwicklung seit Beginn aufgezeigt und abschließend die Prinzipien hinter ihnen erläutert.

Ergebnisse

• Schlussfolgerungen, Implikationen oder Anwendungsmöglichkeiten (entspricht dem

Diskussionsteil der Arbeit)

# 1 Wichtige Begriffserklärungen

User Interface: Ein User Interface ist das Mittel durch welches der Nutzer mit einem Computer System interagiert [hier mit dem Videospiel] (vgl. Oxford languages)

Heads-up display: „im Folgenden als HUD bezeichnet, ist ein gängiges Interface in Spielen, das dem Spieler eine Vielzahl von Informationen vermittelt. Ein gewöhnliches HUD befindet sich im Vordergrund der visuellen Benutzeroberfläche des Spiels.“ (Broms, 2021)

Charaktermodell/Avatar: beschreibt im Folgenden die meist menschenähnliche Geometrie, welche der Spieler in Videospielen steuert.

Narrativ: „[verbindende] sinnstiftende Erzählung, Geschichte“ Duden

Immersion: bezeichnet den Grad des Eintauchens in eine virtuelle Realität (vgl. Dorsch Lexikon)

## **1.1 Die Verschiedenen UI-Arten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Ist das Element Teil der Geschichte? |  |
|  |  | Ja | Nein |
| Ist das Element Teil der Szene? | Ja | diegetisch | räumlich |
|  | Nein | meta | nicht diegetisch |

Abbildung : Tabelle zur Einordnung der verschiedenen UI-Elemente

**Quelle:** (Godbold, 2018)

Die verschiedenen UI-Arten lassen sich durch dieses Raster einsortieren. Im Folgenden wird für eine genauere Einordnung einzeln auf jede Art eingegangen, Beispiele hergeleitet und die Wirkung herausgearbeitet. Dieses Raster und die Bezeichnungen sind die am meist verbreiteten und am einfachsten zu verstehenden. Diese Betrachtung der verschiedenen Arten von Videospiel-UI ist jedoch nicht die einzige, da dieses Modell, wie so viele, Grauzonen aufweist. Dennoch schauen wir uns diese Form der Betrachtung näher an, da es die verschiedenen Arten sehr eindrücklich verdeutlicht.

## **1.2 Diegetische UI**

Diegetische UI-Elemente werden als Komponenten definiert, welche im Narrativ des Spiels existieren (vgl. Gupta, 2021). Sie „existieren in der Welt des Spieles und die Charaktere innerhalb des Spieles sind sich ihrer Präsenz bewusst“ (Godbold, 2018). So ist eine Karte, welche vom Charaktermodell gehalten wird, Teil der Welt und vermittelt dem Spieler gleichzeitig wichtige Informationen über Standort und Gegebenheiten. Aber nicht nur „physische“ Objekte können Teil der Spielwelt sein. Ein wichtiges Beispiel hierfür sind die Stimmen im Spiel Hellblade. Die Protagonistin hört Stimmen, welche nicht nur zur Atmosphäre, der Verdeutlichung der Prinzipien dieser Welt und Eigenschaften des Charakters beitragen, sondern dem Spieler zusätzlich wichtige Informationen zum Beispiel über Gefahren vermitteln (vgl. F, 2019).

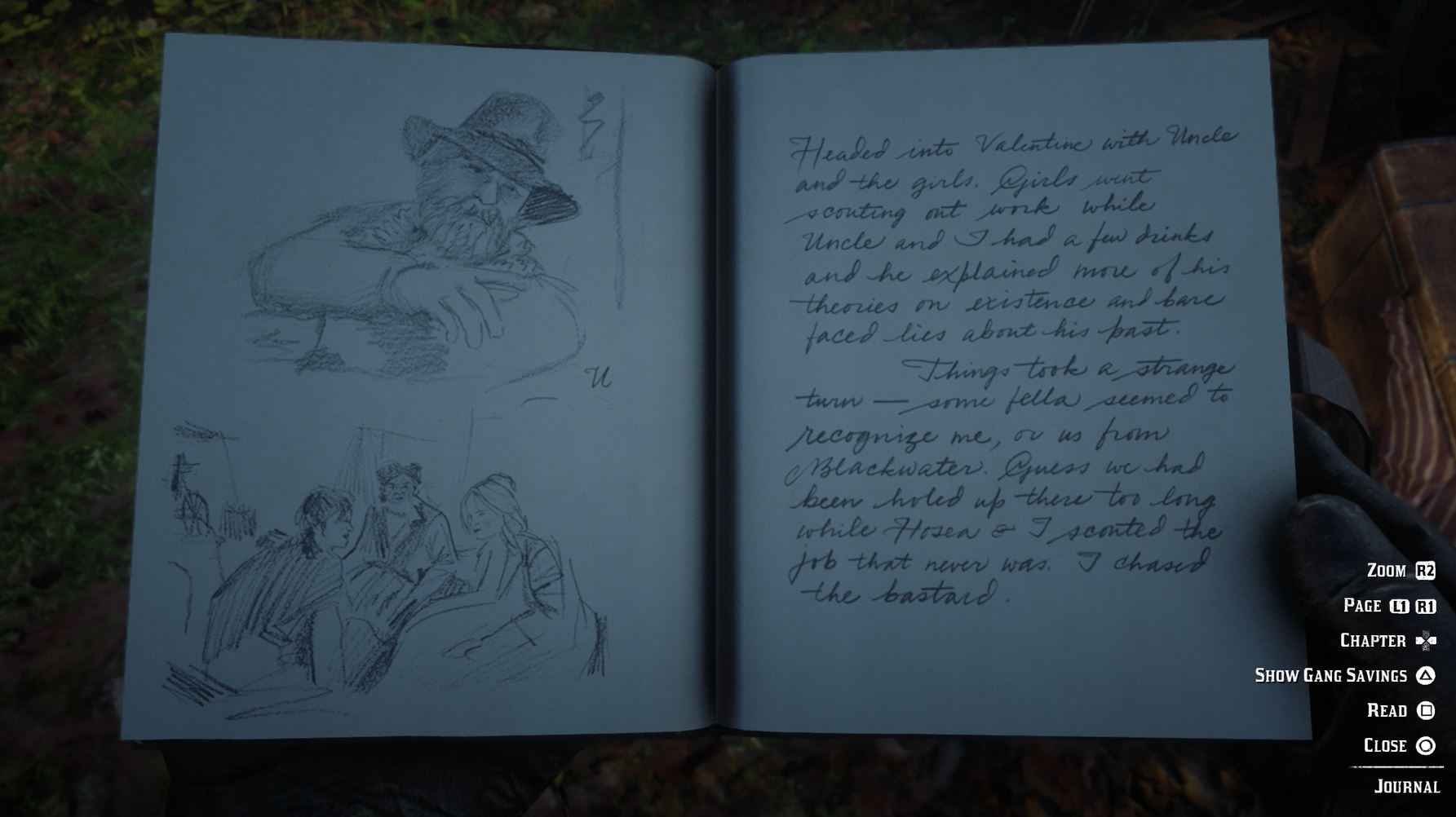


Abbildung : Screenshot Tagebuch (Red Dead Redemption 2, 2018)

Quelle: (PSU, 2018)

Ein Beispiel ist das Notizbuch aus Red Dead Redemption 2. Der Protagonist und Avatar des Spielers hält das Notizbuch in seinen Händen und blättert dieses durch, während der Spieler die Informationen gleichzeitig mit seinem Avatar in der Geschichte zur Kenntnis nimmt.

Außerdem gibt es sogenannte „Schwellen Objekte“ (Gupta, 2021). Diese interagieren zwar nicht direkt mit dem Avatar, sind jedoch durch ihr Aussehen und das Gefühl, welches sie vermitteln, in die Narrative eingebunden. Sie können als „narrativiertes Interface“ bezeichnet werden. Gupta beschreibt, dass diese Wirkung zum Beispiel durch das Nachahmen von Verhalten erzielt werden kann. So sieht ein Menü, in welchem ein Inhalt vermittelt wird, nicht nach einem einfachen Fenster aus, sondern scheint wie eine Schriftrolle oder Computerterminal auszusehen.

Diegetische UI-Elemente können unter anderem dafür verwendet werden größere Immersivität zu schaffen und den Spieler weiter in das Narrativ des Spieles zu ziehen. Jedoch kann diese Art der UI-Elemente nicht in jedem Kontext angewandt werden. Sobald ein Spiel dem Nutzer die Rolle eines allwissenden Erzählers gibt, können solche Elemente auch als störend empfunden werden, da zum Beispiel bei Aufbau- und Strategiespielen nicht das Ziel ist den Spieler in das Geschehen zu ziehen (vgl. Pino, 2020).

## **1.3 Nicht Diegetische UI**

Nicht Diegetische UI-Elemente sind „Spielelemente, die sich innerhalb des gesamten spielerischen Apparates befinden, aber außerhalb des Teils des Apparates […], der eine Scheinwelt von Charakter und Geschichte bildet“ (Galloway, 2006). Demzufolge sind alle Elemente der UI nicht diegetisch, welche nicht mit den Charakteren und der Geschichte des Spieles interagieren, oder wahrgenommen werden.

Meist sind es nicht Karten, die über ein Menü aufgerufen werden oder ähnliches, sondern die Elemente des HUD’s[[3]](#footnote-3) und der Menüs des Spieles. Beispiele für Elemente des Heads-up-Displays sind eine Anzeige der Munitionsanzahl, Hinweise zur Steuerung (1), zum Weg (2), zur Gesundheit des Avatars (3) oder Informationen zum aktuellen Ziel (4). Diese Elemente dienen nur der Orientierung des Spielers und existieren nicht in der fiktiven Welt und dessen Narrativ.



1, andere Nummern später auch, Layout geht kaputt

Abbildung 3: HUD (The Witcher 3: Wild Hunt, 2015)

**Quelle: (CDN, 2015)**

Nicht diegetische UI-Elemente sind die bekannteste Art der Spiele-UI. Sie kommunizieren Informationen schnell, klar und verständlich, da sie diese nicht über Elemente in der Welt vermitteln müssen, sondern Inhalte unter anderem mit Schrift oder Zahlen direkt auf den Bildschirm bringen können. Diese Elemente werden am besten eingesetzt, wenn andere Elemente das Spieleerlebnis negativ beeinflussen würden. Zum Beispiel nimmt die Informationsvermittlung durch diegetische Elemente mehr Zeit in Anspruch, wodurch in schnellen Szenen der Spielfluss unterbrochen werden kann (vgl. F, 2019).

## **1.4 Räumliche UI**

Das Thema der räumlichen UI wird aufgrund von VR[[4]](#footnote-4) und AR[[5]](#footnote-5) immer relevanter. Dennoch finden sich diese Elemente auch in den meisten Videospielen ohne die neuen Techniken wieder. Räumliche UI-Elemente sind Komponenten, welche sich in der Szene oder im virtuellen Raum befinden, die jedoch nicht von den Charakteren im Spiel wahrgenommen werden (vgl. Broms, 2021). Sie dienen lediglich der Orientierung des Spielers in der virtuellen Umgebung. So können diese UI-Elemente aufzeigen, welche Gegenstände interagierbar sind, ob Gegner getroffen wurden, oder wo entlang die optimale Route führt. „Die räumlichen UI-Designs können viele gameplay[[6]](#footnote-6) - […] oder geschichtsspezifische Informationen in der 3D-Ebene des Spiels wiedergeben“ (Broms, 2021).



Abbildung : User Interface (Forza Motorsport, 2023)

**Quelle: (dsogaming, 2023)**

In diesem Beispiel sieht man die optimale Rennlinie für das Auto in der Szene. Dieser Teil der UI befindet sich auf der Strecke, also in der virtuellen 3D-Umgebung, sie dient lediglich dem Spieler zur Orientierung und wird nicht durch die Charaktere des Narrativs anerkannt.

Vorteile bei der Verwendung von räumlichen UI-Elementen sind das Heranleiten von unerfahrenen Spielern an unbekannte Mechaniken oder spielspezifische Eigenheiten, genauso wie die Verdeutlichung schwierig zu verstehender Sachverhalte. Bei übermäßiger Verwendung kann das Sichtfeld schnell überladen wirken und somit zu einem Bruch der Immersion führen. Auch kann ein Nachteil sein, dass erfahrene Spieler viele dieser Hilfen nicht mehr benötigen und für sie somit ein Teil der Bildfläche von irrelevanten Informationen bedeckt wird (vgl. Broms, 2021).

## **1.5 Meta UI**

„Meta-UIs werden nicht physisch im Raum visualisiert [, nicht als 3D-Modell dargestellt], sind aber dennoch im Narrativ des Spiels enthalten“ (Young, 2014). Meta UI-Elemente sind in die Erzählstruktur eingebunden. Der Charakter ist sich also der Information, welche übermittelt wird, bewusst, die Information wird jedoch nicht im virtuellen Raum visualisiert, sondern meist auf dem HUD des Spielers.



Abbildung : Smartphone-ansicht (Watch Dogs, 2014)

**Quelle: (Gamespot, 2014)**

Ein Beispiel ist die Darstellung der Verwendung von Smartphones in manchen Titeln. Es scheint der Charakter schaue auf sein Gerät, für den Spieler öffnet sich ein Menü auf dem HUD, um die zu vermittelnde Information darzustellen. Es muss sich jedoch nicht nur um visuelle Nachbildungen handeln, auch können Pfeile direkt auf Gegenstände zeigen, gefolgt von einem deskriptiven Text (vgl. Young, 2014).



Abbildung : Schlamm- und Blutverschmutztes HUD (Battlefield 5, 2018)

**Quelle: (Assets.vg, 2018)**

Die bekanntesten Vertreter solcher Elemente sind jedoch Blut oder Schlammspuren auf der Bildschirmoberfläche. In diesem Beispiel erkennt man eine blutrote Umrandung des Sichtfeldes, welche dem Spieler vermittelt, dass es um die Gesundheit des Charakters schlecht steht. Genauso ist auf der oberen Bildschirmhälfte Dreck zu erkennen, welcher dem Nutzer zum Beispiel Informationen über Explosionen in der Nähe verschafft. Dies heißt jedoch nicht, dass das Auge des Charakters in der Erzählstruktur mit Schlamm überzogen ist, sondern es verdeutlicht dem Spieler den Zustand, in dem sich der Avatar befindet.

Diese Effekte bauen ein größeres Gefühl der Immersion und der Verbundenheit mit dem Charakter auf, ähnlich den in Kapitel 1.2 erwähnten diegetischen UI-Elementen. Der Spieler fühlt sich in die Spielewelt hineinversetzt, indem ihm die Möglichkeit gegeben wird sich mehr mit Geschehnissen im Spiel zu identifizieren. „Meta UI nutzt die Erfahrungen eines Charakters und ordnet sie einem UI-Element auf dem Bildschirm zu, damit der Spieler sie leichter sehen und mit ihnen interagieren kann.“ (vgl. F, 2019)

# 2 Entwicklung und Zukunft von Videospiel-UI

Um Videospiel-UI näher zu verstehen, woher sie kommt und wie sie sich in Zukunft entwickeln wird, muss erst ein Blick in die Vergangenheit geworfen werden. Wo liegen die Ursprünge der UI und des gesamten Mediums, wie haben sich die verschiedenen Elemente über die Zeit entwickelt und was können wir daraus für die Zukunft mitnehmen? Diese Fragen sind nicht nur wichtig um Videospiele, sondern auch um die Prinzipien dahinter zu verstehen.

## **2.1 Der Beginn bis 1990**

Viele verordnen den Beginn der Videospiele auf das Jahr 1972 mit dem Titel Pong (vgl. Hosch, 2023). Jedoch gab es schon seit 1958 mit dem Spiel „Tennis for Two“ immer wieder Versuche an Universitäten mit der neuen Computertechnik. Diese waren aber aufgrund der geringen Verbreitung von Betriebsgeräten nie massentauglich (vgl. Rechsteiner, 2022) In der ersten frühen Phase gab es wenige bis gar keine UI-Elemente. Bis auf den Score[[7]](#footnote-7), als nicht diegetisches Element, der aktuellen Partie waren die Bildschirme sehr aufgeräumt.

Erst mit „Space Invaders“ (1978) kam der „High Score“ als weiteres UI-Element hinzu. Spieler konnten sich untereinander vergleichen. In dieser Zeit wurden Spielehallen und die ersten Entwickler bekannt (vgl. Rechsteiner, 2021). Anfänglich waren Spiele recht simpel aufgebaut, sie bestanden zumeist aus Levels, welche immer schwieriger wurden, einer Anzeige der möglichen Versuche und des aktuellen Stands.



Abbildung : frühe UI (Space Invaders, 1978)

**Quelle: (cloudfront, o.D.)**

Auch Spiele, wie das bekannte „Super Mario Bros“ (1985), erschienen in dieser Zeit leider ohne große Revolutionen in ihrer UI, außer ihrem farbenfrohen Design und ihrem organsierteren HUD (vgl. Shcherbinina, 2020).



Abbildung : UI mit Inventar im schwarzen Streifen (The Legend of Zelda, 1986)

**Quelle:** (vignette.wikia, o.D.)

„The Legend of Zelda“ (1986) brachte dann eine entscheidende Neuerung der UI mit sich. Die Einbindung eines Inventars[[8]](#footnote-8) , einem Meta UI-Element nach heutigen Standards, in das Spiel öffnete völlig neue Möglichkeiten für Entwickler und Spieler.

## **2.2 1990 bis 2010**

Der nächste große Durchbruch erfolgte durch die Einbindung der CD-ROM und die Entwicklung der Playstation (1994). Durch die Verwendung von CDs, statt Disketten und Kassetten stand auf einmal viel mehr Speicherplatz zur Verfügung und damit auch ganz neue Möglichkeiten für die Entwickler ihre Spiele zu gestalten. Die UI konnte erstmals tatsächlich auf das Spielgeschehen maßgeschneidert und gestaltet werden, was auch durch die neuen Genres, die sich entwickelten, zur Notwendigkeit wurde (vgl. Eden, o.D.). Vor allem infolge der Mitwirkung von Sony’s Playstation kamen neue Fortschrittsbalken und eine im Allgemeinen immersiver wirkende UI hinzu. Die UI wurde dem Genre des Spieles angepasst.

Mitte der 90er Jahre schritt die Technik mit der Einführung der 3D Grafik weiter voran. Zum ersten Mal gab es drei Dimensionen, Spiele „[…] wirken realistischer und bieten komplexere Möglichkeiten.“ (Rechsteiner, 2021). Völlig neue Gestaltungsoptionen entstanden, wie Strategiespiele oder auch Spiele aus einer völlig neuen Perspektive, der Egoperspektive. Beispiele hierfür sind „Doom“ (1993) oder „Quake“ (1996). Diese großen Veränderungen machten es nötig die UI dementsprechend anzupassen. Sie wurde in diegetische und nicht diegetische Elemente unterteilt (vgl. Shcherbinina, 2020), welche wie in Kapitel zwei definiert wurden.

Ein Bild, das PC-Spiel, Screenshot, Text, Spielesoftware enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung : User Interface aus der Egoperspektive (Doom, 1993)

**Quelle:** (DeutschlandfunkNova, o.D.)

Anfang der 2000er wurden die Entwicklungen immer rapider. Das 2000 erschienene „The Sims“ führte eine komplexe und anspruchsvolle UI ein, welche „mehr mit Betriebssystemen als mit Spielen gemeinsam hatte.“ (Shcherbinina, 2020). Das zwei Jahre später erschienene „The Elder Scrolls III Morrowind“ (2002) bot zum ersten Mal die Möglichkeit die verschiedenen UI-Fenster selbst anzuordnen und deren Größe festzulegen. „Assasins Creed“ (2007) läutete den Trend der minimalistisch und futuristisch wirkenden UI ein. „Spiele wurden immer komplexer - Interfaces [immer] einfacher“ (Shcherbinina, 2020).



Abbildung : diegetische Inventaransicht (Dead Space, 2008)

**Quelle:** (kgt94, 2018)

Spiele, wie „Dead Space“ (2008), nahmen diese Idee auf und entwickelten sie noch weiter, indem alle wichtigen UI-Elemente Teil der Spielwelt wurden, was ein gutes Beispiel für diegetische UI ist. So entstanden in dieser Zeitperiode die vier Arten von UI, die wir heute kennen: diegetische, nicht-diegetische, räumliche und meta UI-Elemente.

## **2.3 2010 bis in die Zukunft**

In den letzten 20 Jahren wird nicht mehr nur auf Konsolen oder dem PC gespielt; ein völlig neuer Markt wurde mit den Handyspielen erschlossen. Schon Anfang der 2000er kamen die ersten Spiele mit Onlinefunktion auf den Markt, doch erst knapp ein Jahrzehnt später kann jeder durch die nötige Bandbreite zu fast jedem Zeitpunkt auf die Unterhaltungssoftware zugreifen. Die Videospielindustrie wird zum Unterhaltungsmedium mit dem höchsten Jahresumsatz (https://de.statista.com/infografik/28970/geschaetzter-weltweiter-jahresumsatz-mit-videospielen-buechern-film-serie-musik/). Dadurch bieten sich vielfältigere Möglichkeiten für gestalterische Freiheit und die dafür nötige Entwicklung.

Dennoch lässt sich der Trend der 2000er Jahre, abgesehen von einigen Ausnahmen, weiterhin erkennen, denn die UI wird immer einfacher, verständlicher und soll die Erfahrung so immersiv wie möglich gestalten. „Sie muss den Spielern wichtige Informationen geben und darf sie nicht vom Spielgeschehen ablenken.“ (Shcherbinina, 2020). Eine große Herausforderung dieser Zeit ist es, dass viele Spiele auf verschiedenen Geräten spielbar sind. So muss auch die UI anpassbar sein und selbst erkennen, auf welchem Gerät die Software läuft.

Ein Beispiel für eine neu entstandene Art der UI ist „Clash Royale“ (2016), da hier zum ersten Mal eine UI mit wischbaren „Tabs“, die mit einer Hand zu bedienen sind, entworfen wurde, um das Erlebnis möglichst nutzerfreundlich zu gestalten (vgl. Shcherbinina, 2020).

In der generellen Gestaltung geht der Trend in den letzten Jahren immer vermehrter in Richtung Vereinfachung und simpler Menüführung, so wird sich dies aller Wahrscheinlichkeit nach weiterführen. Genauso auch das Bestreben möglichst vieles barrierefrei zu gestalten. Im letzten Jahrzehnt ist viel entwickelt worden, so sind heutzutage die Menüs der großen Entwickler weitestgehend auf Farbenblindheit und Größe anpassbar. Darüber hinaus werden adaptive und dynamische UIs immer wichtiger, denn sie passen sich an den Spielekontext und an das Verhalten des Spielers an, um eine möglichst fesselnde Erfahrung zu gestalten (vgl. Gupta A. , 2023).

Die Zukunft wird voraussichtlich noch einmal völlig neue Ansätze zu den schon bestehenden hinzubringen. VUI[[9]](#footnote-9) wird bereits mit Produkten, wie Amazons „Alexa“ verwendet (vgl. Nacke, 2023). Die Steuerung des Interfaces durch Sprache kann noch in vielen verschiedenen anderen Produkten Einzug halten, wie auch in Spielen. Zudem liegt das Interesse vermehrt auf Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR). Obwohl die Technik noch in den Kinderschuhen steckt, werden aller Wahrscheinlichkeit nach in naher Zukunft Verbesserungen sowohl an der Technik als auch der UI stattfinden. So wird die räumliche UI eine größere Rolle als je zuvor einnehmen.

Klar zu erkennen ist, dass die Spiele-UI sich über die Zeiten sehr verändert hat: von ihrem sehr simplen Beginn an, bis in die Zukunft mit vollständig neuen Elementen, welche völlig andere und immersive Möglichkeiten bieten könnten. Sie hat sich von einzelnen Score-Elementen, bis hin zu vier völlig unterschiedlichen Arten der UI und einem ganzen Arbeitsmarkt um das Element der UI entwickelt.

# 3 Die Prinzipien hinter der UI

Nachdem die Historie und die verschiedenen Arten der UI betrachtet wurden, stellt sich die Frage, warum und wie diese Elemente eigentlich funktionieren können. Im Folgenden schauen wir uns die Prinzipien und Regeln genauer an, welche bei der Konzeptionierung und Erstellung von Videospiel UI verwendet werden.

Eines der zentralen Prinzipien ist das Erreichen des „Flow“-Zustandes. „Sie werden völlig vertieft, ganz im Moment. Alles andere fällt weg, das Zeitgefühl verändert sich, und man vergisst fast, wer man ist und wo man sich befindet.“ (Weinschenk, 2011 S91). Es wird durch unterschiedlichste Methoden versucht den Spieler in diesen Zustand der absoluten Konzentration zu bringen, um Immersion zu schaffen und ihn an das Spiel zu fesseln. Viel wird hierbei durch das Spielprinzip und die damit einher kommenden Herausforderungen erzeugt, da „der Flow-Zustand [eintritt], wenn die Herausforderung der Tätigkeit unsere Fähigkeiten nur geringfügig übersteigt, so dass ständig unsere volle Aufmerksamkeit gefordert ist.“ (Norman, 2013 S69). Jedoch können UI-Elemente viel dazu beitragen die nötigen Informationen, welche für die Erfüllung dieses Ziels nötig sind, dem Spieler bereitzustellen, ohne ihn aus dem „Flow“-Zustand herauszuholen. So muss die Information einfach verpackt und schnell beziehungsweise fast unterbewusst wahrgenommen werden. So kann eine für Stunden andauernde immersive Erfahrung eintreten, während der der Nutzer unter konstanter Spannung Fortschritte macht und Erfolge feiert (vgl. Norman, 2013 S69).

Weiterhin muss bei der Betrachtung von Spiele-UI immer bewusst sein, dass die Entwickler nur sehen lassen, was sie sehen lassen wollen. Der Nutzer sieht im Allgemeinen nicht, wie die Prozesse im Hintergrund des Spieles ablaufen, würde sie aber auch nicht verstehen, wenn diese zu erkennen wären. „Die Komplexität der Implementierung kann es dem Benutzer fast unmöglich machen, die mechanischen Zusammenhänge zwischen seinen Aktionen und den Reaktionen der Anwendung zu erkennen.“ (Cooper, 2014 S17). So sieht der Spieler beispielsweise auf der UI eine Markierung, die aussagt, dass er einen Gegner getroffen hat („Hitmarker“) und er somit weiß, wie er weiterhin auf die Situation reagieren kann. Jedoch weiß er nicht, wie das System erkannt hat, dass der Gegner getroffen wurde und wie die Information an ihn überliefert wurde.

Diese und andere Informationen werden im generellen versucht dem Spieler unterbewusst zu vermitteln, da wir Informationen auf diese Weise am schnellsten aufnehmen. „Es läuft schnell und automatisch ab, ohne jegliche Anstrengung.“ (Norman, 2013 S62). Dies ist besonders wichtig in Spielen, in denen Geschwindigkeit und Genauigkeit eine große Rolle spielen, zum Beispiel in Ego-Shootern[[10]](#footnote-10). „Das Unbewusste hat sich so entwickelt, dass es die meisten Daten [schnell] verarbeitet und Entscheidungen für uns trifft, und zwar nach Richtlinien und Faustregeln, die meistens in unserem besten Interesse liegen.“ (Weinschenk, 2011 S202). Aus diesem Grund müssen die UI-Elemente uns schon bekannten Mustern folgen und den Denkweisen entsprechen, welche Tag für Tag angewandt werden, um eine möglichst schnelle Entscheidungsgrundlage zu liefern. Ein Beispiel hierfür ist die Signalfarbe.

Eine weitere Methode, um diese Ziele zu erreichen, sind Gestaltungsprinzipien, welche aus der Gestaltspsychologie von Max Wertheimer abgeleitet wurden. „Die Gestaltungsprinzipien verweisen auf eine Reihe an Regeln, welche beschreiben, wie Menschen visuelle Objekte wahrnehmen“ (Tidwell, 2021). Das erste dieser Prinzipien ist die Nähe der verschiedenen Objekte der UI. Sobald Elemente nahe beieinander gruppiert sind, nimmt die menschliche Psyche diese als miteinander verwandt wahr. Diese Technik wird angewandt, um dem Spieler nahe zu bringen, welche Elemente zueinander gehören. Auch das nächste Prinzip, die Ähnlichkeit, vermittelt ein Gefühl der Zugehörigkeit, jedoch in diesem Fall durch Form, Farbe oder Größe (vgl. Tidwell, 2021 S217). (evtl bsp Ac odyssey Skilltree?). Symmetrie spielt ebenfalls eine große Rolle, jedoch nicht um Elemente zu Gruppieren, sondern um das Bild entweder harmonisch zu gestalten oder die Regelmäßigkeit aufzubrechen. „Symmetrie gibt dem Auge Ruhe, wo Asymmetrie herausfordert und für dynamische Differenzierung sorgt“ (vgl. Martin, 2022). Außerdem ist die Kontinuität wichtig um den Blick zu leiten. Sie entsteht, wenn das Auge einer Linie, Kurve oder einer Reihe an Formen folgt (vgl. Martin, 2022), also beispielsweise bei einem Textblock in westlichen Ländern von links nach rechts und oben nach unten. Das letzte Prinzip ist das der „Schließung“, womit gemeint ist, dass das menschliche Gehirn Formen mit Lücken automatisch vervollständigt. So können wir einen Kreis mit vier Lücken immer noch als Kreis identifizieren.

All diese Prinzipien sollte ein HUD erfüllen. Jedoch müssen nicht alle Teile des Interfaces das Unterbewusste ansprechen. Menüs können es zwar in Teilen anregen, trotzdem müssen sie auch die Möglichkeit bieten Entscheidungen bewusst zu treffen. „Bewusstes Denken ist […] langsam und mühsam. Hier ist es, wo wir langsam über Entscheidungen nachdenken, Alternativen durchdenken, verschiedene Möglichkeiten vergleichen“ (Norman, 2013 S62).

Allgemein sollten Gestaltungsprozesse, wie auch die Gestaltung von UI, den Gestaltungswerten von Cooper folgen. Die UI sollte „ethisch“ sein, sie sollte die Situation des Spielers verbessern und dem Informationsfluss keinen Schaden zufügen. So würden falsche oder zu wenige Informationen diesem Wert widersprechen, denn sie würden dem Spielerlebnis schaden. Unter anderem ist auch die Sinnhaftigkeit ein wichtiger Aspekt, so sollte die UI immer nützlich und benutzbar sein. Sie sollte den Nutzer, seinen Kontext und seine Fähigkeiten miteinbeziehen und ihm dabei helfen seine Ziele zu erreichen. Zudem sollte die UI weder überladen sein noch Menschen mit verschiedenen physischen und psychischen Ständen ausschließen, sondern die Zielgruppe möglichst groß halten. Von der Seite der Produktion aus sollte die UI möglichst pragmatisch gestaltet sein. Sie sollte technisch und zeitlich mach- und realisierbar sein, um das Ziel der Firma den Möglichkeiten entsprechend effizient zu gestalten. Jedoch darf dabei die Eleganz nicht vollständig vornweg gelassen werden. Also sollte sie effizient und kunstvoll sein, sowie den Nutzer auf der Gefühlsebene ansprechen. Laut Cooper sollte die UI die einfachste komplette Lösung repräsentieren, in sich stimmig wirken und dabei Wahrnehmung und Emotionen ansprechen (vgl. Cooper, 2014).

Genauso wichtig zu beachten sind die Prinzipien von Norman

* Entdeckbarkeit: Es ist möglich festzustellen, welche Handlungen möglich sind
* Feedback: wie sich Handlungen auswirken und was der aktuelle Fortschritt dieser Handlung ist, ist durchgängig einsehbar
* Vereinfachungen: Vereinfachungen existieren, um gewollte Handlungen möglich zu machen beziehungsweise um das Ziel zu erreichen
* Kennzeichnungen: Durch effektive Kennzeichnung wird die Entdeckbarkeit vereinfacht und Feedback kann effektiv kommuniziert werden
* Lage: Die Relation zwischen Steuerung und Handlung sind durch Layout und Nähe klar kommuniziert
* Grenzen: Es werden klare Grenzen für die Handlung aufgezeigt

, dass zu jedem Zeitpunkt alle Möglichkeiten sichtbar präsentiert werden. Sichtbar muss gezeigt werden, wie sich Handlungen auswirken und was der aktuelle Fortschritt dieser Handlung ist. Die Werkzeuge müssen gegeben sein, um dieses Ziel zu erreichen. Alle Informationen, die zum Verständnis der Situation wichtig sind, sind zu sehen, entsprechende Verdeutlichungen, genauso wie die Lage, werden verwendet um die Elemente einfach zu entdecken. Außerdem werden die Grenzen [des Spiels] aufgezeigt, um möglicher Verwirrung vorzubeugen (Norman, 2013 S83)

So sind nun verschiedene Methoden und Prinzipien dargestellt worden, welche hinter den Gestaltungsentscheidungen der Videospiel-UI stehen: von Flow, über Gestaltungsprinzipien bis hin zu den relevanten Indikatoren für eine gute UI.

Three levels of Processing S64 the design of everyday things

Seven stages of action cycle S 56 the design of everyday things

S 83 the design of everyday things

1. Discoverability. It is possible to determine what actions are possible and the current state of the device. 2. Feedback. There is full and continuous information about the results of actions and the current state of the product or service. After an action has been executed, it is easy to determine the new state. 3. Conceptual model. The design projects all the information needed to create a good conceptual model of the system, leading to understanding and a feeling of control. The conceptual model enhances both discoverability and evaluation of results. 4. Affordances. The proper affordances exist to make the desired actions possible. 5. Signifiers. Effective use of signifiers ensures discoverability and that the feedback is well communicated and intelligible. 6. Mappings. The relationship between controls and their actions follows the principles of good mapping, enhanced as much as possible through spatial layout and temporal contiguity. 7. Constraints. Providing physical, logical, semantic, and cultural constraints guides actions and eases interpretation

S11 Patterns for effective interaction design ,13 Points

S 211 Patterns for effective interaction design Was lässt dinge Wichtig erscheinen

(S255f Patterns for effective interaction design Basics of visual design)

S13 100 Things viewing things based on past experiences and expectations

S 46 100 Things limited short term memory

S79 100 Things people learn best from examples

S116 100 Things people are more motivated as they get closer to a goal

S 139 100 Things forming a habit takes a long time

# Zusammenfassung

Die Frage wie sich die verschiedenen Spiele-UI Arten über die Zeit verändert haben und welche Prinzipien ihnen zu Grunde liegen wurde auf den letzten Seiten deutlich ausgeführt und dargestellt.

So wurde herausgearbeitet, dass Videospiel-UI häufig in vier verschiedene Arten unterteilt wird, namentlich diegetische, nicht-diegetische, räumliche und Meta UI-Elemente. Dabei ist diegetische UI Teil des Narrativs, nicht-diegetische nur für den Spieler bewusst wahrnehmbar, räumlich UI nur für den Spieler im Raum zu sehen und Meta UI ist Teil der Erzählstruktur, jedoch nicht der Spielwelt. Um diese Elemente in Perspektive zu setzen, wurde die Entwicklung der UI seit ihrem Beginn betrachtet. Zunächst waren nur nicht diegetische Elemente Teil der Spiele UI. Erst Mitte der 90er mit der Entwicklung der 3D-Grafik wurde zwischen diesen und den diegetischen UI-Elementen unterschieden. Als sich diese neue Grafik immer weiterentwickelte und immer neue Ideen hinzukamen entstanden schließlich die genannten vier Kategorien in den 2000ern. In Zukunft wir der Fokus immer mehr auf VR, AR und damit räumlichen Interfaces liegen, genauso, wie auf Voice User Interfaces. Schließlich sind wir auf die Anforderungen und die Möglichkeiten diese zu erfüllen eingegangen. So ist der „Flow“-Zustand integraler Teil der Planung und Umsetzung der UI. Genauso wie die Ansprache des unterbewussten durch die Verwendung von bekannten Mustern und Regeln. Gestaltungsgrundsätze, wie das Einbeziehen der Sinnhaftigkeit, der Pragmatik oder Eleganz wurden beleuchtet, um Spiele-UI bewerten zu können.

Das Augenmerk dieser Arbeit lag in erster Linie auf der UI der „traditionellen“ Videospiele und weniger auf der von Handy- und VR-Spielen. Da diese zwei Arten sich zunehmender Beliebtheit erfreuen, ist ein näherer Blick auf diese Differenzierungen in weiteren Arbeiten sinnvoll.

# Literaturverzeichnis

Assets.vg. (11 2018). *Assets.vg.* Von https://assets.vg247.com/current//2018/11/bf5\_capture\_picking\_health\_1.jpg abgerufen

Broms, E. (2021). *How UI design affects the gameplay experience in three third-person action-adventure games.* Espoo, Finnland: Aalto University.

CDN. (05 2015). *cdn.* Von https://cdn.wccftech.com/wp-content/uploads/2015/05/Witcher-19-1030x579.jpg abgerufen

cloudfront. (o.D.). *cloudfront-us-east-1.* Von https://cloudfront-us-east-1.images.arcpublishing.com/gray/DEO6JR2TSRPZTNSHGZGG2UTCYQ.jpg abgerufen

Cooper, A. (2014). *About Face The Essentials of Interaction Design.* Indianapolis, Indiana, USA: John Wiley & Sons, Inc.

DeutschlandfunkNova. (o.D.). *Deutschlandfunk Nova.* Von https://static.deutschlandfunknova.de/transformations/editorial/Gruenstreifen/\_entryImage/160511\_doom03\_thumb.jpg abgerufen

dsogaming. (07 2023). *dsogaming.com.* Von https://www.dsogaming.com/wp-content/uploads/2023/07/Forza-Motorsport-rain-leaked-screenshots-2.jpeg abgerufen

Eden, M. (o.D.). *Melior Games*. Von https://meliorgames.com/game-art-design/the-evolution-of-game-ui/ abgerufen

F, J. (07. 03 2019). *Medium*. Von https://medium.com/@gfruity/what-are-your-ui-choices-834ea7d937c abgerufen

Fagerholt, E. (2009). *Beyond the HUD User Interfaces for Increased Player Immersion in FPS Games.* Göteborg, Schweden: Chalmers University of Technology.

Galloway, A. (2006). *Gaming: Essays on Algorithmic Culture.* Minneapolis, USA: University of Minnesota Press.

Gamespot. (2014). *gamespot.* Von https://www.gamespot.com/a/uploads/original/642/6422750/2496963-wd\_mobilephone\_ingame\_interface\_03.jpg abgerufen

Godbold, A. (2018). *Mastering UI Development with Unity.* Birmingham, UK: Packt.

Gupta, A. (19. 12 2023). *SearchMyExpert*. Von https://www.searchmyexpert.com/resources/game-development/game-ui-design abgerufen

Gupta, S. (2021). *Designing Diegetic Elements in Tangible and Bodily Interactive Narratives.* Irvine, USA: University of California.

Hosch, W. (21. 12 2023). *Britannica*. Von https://www.britannica.com/topic/Pong abgerufen

kgt94. (2018). *Reddit.* Von https://www.reddit.com/media?url=https%3A%2F%2Fi.redd.it%2Fb9cu00ywy4s01.jpg abgerufen

Kraus, J. (15. 07 2022). *future of voice*. Von https://www.futureofvoice.com/blog/voicebots/voice-user-interface-vui-was-ist-das abgerufen

Martin, C. (2022). *Review of Gestalt Principles used in Computer Games.* Queensland, Australien: AIE Institut.

Nacke, L. (30. 05 2023). *acagamic*. Von https://acagamic.com/newsletter/2023/05/30/new-voice-first-voice-interfaces-are-the-ui-future-of-user-interface-design/ abgerufen

Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things.* New York, USA: Basic Books.

Pino, C. (10. 07 2020). *LinkedIn*. Von https://www.linkedin.com/pulse/immersive-game-experiences-diegetic-ui-elements-christian-pino abgerufen

PSU. (10 2018). *PSU.* Von https://www.psu.com/wp/wp-content/uploads/2018/10/Story-Mission.jpg abgerufen

Rechsteiner, A. (15. 07 2022). *Blog Nationalmuseum*. Von https://blog.nationalmuseum.ch/2020/01/die-geschichte-der-videospiele/ abgerufen

Shcherbinina, A. (28. 07 2020). *80 LV*. Von https://80.lv/articles/a-look-into-games-ui-from-1960s-to-the-present/ abgerufen

Tidwell, J. (2021). *Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design.* Sebastopol, Kanada: O'Reilly Media, Inc.

vignette.wikia. (o.D.). *vignette.wikia.* Von https://vignette.wikia.nocookie.net/0e166ce1-ab52-427a-a9f3-8fd5b70d0ce0/scale-to-width-down/1200 abgerufen

Weinschenk, S. (2011). *100 Things Every Designer Needs to Know About People.* Berkeley, Kanada: New Riders.

Young, A. L. (10. 04 2014). *Slashleyluke*. Von https://slashleyluke.wordpress.com/2014/04/10/client-oriented-practice-user-interfaces-heads-up-displays/ abgerufen

1. Level-Design Ist das Planen und Erstellen von Arealen für Videospiele (https://book.leveldesignbook.com/introduction) [↑](#footnote-ref-1)
2. Quest-Design ist das Planen und Schreiben von Aufgaben und Geschichten für Videospiele [↑](#footnote-ref-2)
3. Vgl. Kapitel 1: Das Heads-up display ist ein Interface, das dem Spieler Informationen vermittelt. Ein HUD befindet sich im Vordergrund der visuellen Benutzeroberfläche des Spiels [↑](#footnote-ref-3)
4. Virtual Reality (VR) ist die computer-generierte Simulation einer dreidimensionalen Umgebung mit der mithilfe von elektronischem Equipment interagiert werden kann (nach Oxford). [↑](#footnote-ref-4)
5. Augmented Reality (AR) ist eine Technologie, bei der ein computergeneriertes Bild auf eine Sicht der realen Welt gelegt wird (nach Oxford). [↑](#footnote-ref-5)
6. Gameplay, zu deutsch Spielmechanik, sind die Eigenschaften eines Spieles und wie mit ihnen interagiert wird (nach Oxford). [↑](#footnote-ref-6)
7. Score: die Zahl der erzielten Punkte, Tore usw., die in einem Spiel oder einem Wettbewerb erzielt wurden (nach Cambridge Dictionary) [↑](#footnote-ref-7)
8. Inventar: eine komplette Liste der [vom Spieler gesammelter] Gegenstände (nach Oxford Languages) [↑](#footnote-ref-8)
9. Voice User Interface: Benutzer-Schnittstellen für Anwendungen, die auf Sprachsteuerung basieren (Kraus, 2022). [↑](#footnote-ref-9)
10. Videospiel, bei dem der Spieler die Perspektive der von ihm gesteuerten Figur einnimmt, die sich einen bewaffneten Kampf mit einem Gegner liefert (Duden) [↑](#footnote-ref-10)