

Bachelorarbeit
im Bachelorstudiengang
Game Produktion und Management
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm

**Behindert? – Zwischen Teilhabe und Sonderstellung
Betrachtung von Potentialen im E-Sport von körperlich beeinträchtigten
Spieler und Spielerinnen**

Erstkorrektor/-in: Prof. Michael Hebel

Zweitkorrektor/-in: Prof. Guido Kühn

Verfasser/-in: Maik Spolwind (Matrikel-Nr.: 272477)

Thema erhalten: 01.10.2022

Arbeit abgegeben: 14.02.2023

Abstract

The above-mentioned bachelor thesis deals with physically impaired players in electronic sports and their inclusion into the scene. Starting with a theoretical part, the author discusses different types of physical impairments as well as general information about e-sports. Furthermore, the author uses hardware systems and software adaptations to show how an improved inclusion of the physically impaired in games and especially in e-sports is possible. With the help of expert interviews, the author works out how esports must be designed so that physically impaired people can overcome the barrier to enter and compete with other players in video games at the highest level of play. At the end, the author explains which measurable adjustments are necessary for the inclusion of impaired athletes in joining competition in esports.

Abstract

Die obengenannte Bachelorarbeit beschäftigt sich mit körperlich eingeschränkten Spieler und Spielerinnen im elektronischen Sport und deren Inklusion in der Szene. Beginnend mit einem theoretischen Teil nennt der Autor verschiedene Arten von körperlichen Beeinträchtigungen sowie allgemeine Informationen zum E-Sport. Weiterhin zeigt der Autor anhand Hardware-Systemen und Softwareanpassungen, wie eine verbesserte Inklusion von Spieler*innen mit Einschränkungen in Spielen und speziell dem E-Sport möglich ist. Mithilfe von Experteninterviews erarbeitet der Autor wie der E-Sport gestaltet werden muss, damit körperlich Beeinträchtigte die Einstiegsbarriere überschreiten können und sich auf höchstem spielerischen Niveau mit anderen Spieler*innen in Videospiele zu messen. Abschließend erläutert der Autor, welche Maßnahmen für die Inklusion der eingeschränkten Athlet*innen im gemeinsamen Wettkampf im E-Sport notwendig sind.

Danksagung

Danksagung

Ich möchte mich bei meinen Interviewpartner Melanie Eilert und Shunya Hatakeyama für ihre Teilnahme an den Interviews und für weitere Unterstützung bedanken. Weiterhin möchte ich mich hiermit bei den Professoren Michael Hebel und Guido Kühn für die Begleitung bei der Erarbeitung der Bachelorarbeit bedanken. Schließlich bedanke ich mich auch bei meiner Familie und meinen Freunden für die Unterstützung während der Bearbeitungsphase.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	III
Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1. Einleitung	9
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	9
1.2 Motivation.....	9
1.3 Methodischer Aufbau der Arbeit	10
1.4 Rechtliche Situation	12
2. Theoretische Grundlagen	15
2.1 Arten von Einschränkungen und deren Folgen.....	16
2.1.1 Die Position der Sonderstellung.....	16
2.1.2 Arten der körperlichen Einschränkung.....	16
2.1.2.1 Visuelle Einschränkungen	16
2.1.2.2 Auditive Einschränkungen	20
2.1.2.3 Motorische Einschränkungen	22
2.1.3 Arten der geistigen Einschränkung	24
2.1.3.1 Kognitive Einschränkungen	25
2.1.3.2 Psychisch-Emotionale Einschränkungen	25
2.2 E-Sport und der Repräsentation der Eingeschränkten.....	26
2.2.1 Der E-Sport erklärt	26
2.2.1.1 Was ist E-Sport?	26
2.2.1.2 Grundvoraussetzungen eines E-Sport Athleten	27
2.2.1.3 Rahmenbedingungen des E-Sport Wettkampfs	29
2.2.1.4 E-Sport Disziplinen	30
2.2.1.5 Wettkampfsystem	32
2.2.2 Vergleich zum traditionellen Sport	32
2.2.2.1 Disziplinen	32
2.2.2.2 Eingeschränkten Sport	33
2.2.2.3 Paralympische Spiele	33
2.2.3 Die Teilhabe von Beeinträchtigten im E-Sport.....	35
2.2.3.1 Anforderungen	35
2.2.3.2 Aktuelle Teilhabe	37
2.3 Möglichkeiten der aktive Teilhabe im E-Sport für Eingeschränkte.....	37
2.3.1 Teilhabe definiert	37
2.3.2 Wie kann Teilhabe für körperlich Beeinträchtigte ermöglicht werden?	38
2.3.2.1 Spiel-Interaktionsmodell	

	38
2.3.2.2 Methoden in der Software	41
2.3.2.3 Hardware-Möglichkeiten für eine Teilhabe	55
3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport	64
3.1 Methodisches Vorgehen Experteninterviews	64
3.1.1 Leitfadengestützte Experteninterview	64
3.1.2 Auswahl und Vorstellung der Experten	64
3.1.3 Durchführung.....	65
3.1.4 Transkription.....	66
3.2 Diskussion: Separierung und Inklusion der Beeinträchtigten.....	66
3.3 Diskussion: E-Sport Turnier	68
3.3.1 Getrennter E-Sport	68
3.3.2 Gemeinsamer E-Sport	71
3.3.3 Regelwerk.....	72
3.3.4 Ergebnis der Diskussion	73
4. Ende	75
4.1 Fazit.....	75
4.2 Handlungsempfehlung.....	77
Quellenverzeichnis	79
Anhang	93

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1, Anstieg an Videospiehlenden.....	15
Abbildung 2, Farbenblindheitstypen, modifizierte Variante nach Imran Khaliq und Isabelle Dela Torre	17
Abbildung 3, Rot-Grün Farbschwäche in Valorant	19
Abbildung 4, Kleine Objekte in <i>League of Legends</i>	20
Abbildung 5, HUD-Einstellungen in LoL.....	46
Abbildung 6, Farben im User Interface in <i>CS:GO</i>	46
Abbildung 7, Fadenkreuz Einstellungen in <i>CS:GO</i>	47
Abbildung 8, Einstellungen zur Farbenblindheit in <i>Fortnite</i>	48
Abbildung 9, Stärkegrade nach Farben in <i>Fortnite</i>	49
Abbildung 10, Arten von Pings in LoL.....	51
Abbildung 11, Visueller Soundeffekt in <i>Fortnite</i>	52
Abbildung 12, Microsoft Adaptive Controller	56
Abbildung 13, One-Handed PS4 Controller.....	59
Abbildung 14, Gypard Controller	60
Abbildung 15, Benutzung des QuadStick	60

Abkürzungsverzeichnis

- ICT – Information and Communications Technology
- WAI – Web Accessibility Initiative
- W3C – World Wide Web Consortium
- WHO – World Health Organisation
- IFHOH – International Federation of Hard Hearing People
- BSL – British Sign Language
- SSE – Sign Supported English
- MOBA – Multiplayer Online Battle Arena
- EOSB – Deutsche Olympische Sportbund
- ESBD – E-Sport Bund Deutschland e.V.
- IPC – International Paralympic Committee
- HUD – Head-Up-Display
- *LoL – League of Legends*
- *CS:GO – Counter Strike: Global Offensive*

Gendererklärung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Bachelorarbeit die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Ausgeschlossen sind Zitate, das Abstract und der Titel dieser Arbeit. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

1. Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Unmittelbar mit der Entstehung der Videospiegelindustrie startete auch der kompetitive Gedanke in der Szene. Wie auch in allen anderen Sportarten ist der Grundgedanke, dass die Besten gegeneinander antreten und die Nummer eins sich herauskristallisiert. Im traditionellen Sport sind die Fähigkeiten von Uneingeschränkten zu körperlich Eingeschränkten zu groß, um diese in einem Wettkampf antreten zu lassen. So werden die Olympischen Spiele und das Gegenstück für Menschen mit Einschränkungen, den Paralympischen Spiele, getrennt. Weil für Videospiele wesentlich weniger körperliche Anstrengungen benötigt werden und die Technik heutzutage die notwendigen Möglichkeiten bietet, sollte es hierzu einfacher sein, gleiche Voraussetzungen für beide Parteien zu schaffen. Die Herausforderung liegt dabei bei dem Aspekt, diese technischen Voraussetzungen festzulegen und gewisse Rahmenbedingungen für Fairness im Sport zu schaffen. Im Sinne der Fairness und Chancengleichheit im Wettbewerb müssen diese technischen Hilfsmittel geprüft werden, um einen vollständigen Nachteilsausgleich zu liefern.

Das Ziel ist es anhand dieser Arbeit und des aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstandes die Möglichkeiten aufzuzeigen, wie Videospiele, speziell E-Sport Titel, barrierefreier gestaltet werden können, damit körperlich Beeinträchtigte ihr volles Potential ausschöpfen können. Weiterhin soll mit Hilfe von Experteninterviews herausgearbeitet werden, welche Rahmenbedingungen erfüllt werden müssen, sodass gemeinsame Turniere fair ablaufen und ob dies mit dem heutigen technischen Stand realisierbar ist.

1.2 Motivation

“No need to distinguish between people with or without disabilities in eSports. [...] That's one interesting thing about it [...] Whether you're in a wheelchair or not, it's the same rules and the same competitions" (Mckirdy, 2022).

Das ist ein Zitat aus einem Interview mit dem Besitzer der E-Sport Organisation ePARA Inc. Daiki Kato. Mit diesen Worten will der Firmengründer den E-Sport inklusiver gestalten.

Die Videospiegelindustrie ist so groß wie niemals zuvor. Sie hat eine vielfach größere Gewinnmarsche als andere Unterhaltungsbranchen wie Film und Musik und ist dazu noch im Vergleich deutlich jüngerer (Statista, 2022). Mit der Entwicklung der ersten Videospiele in den 60er Jahre und den ersten Heimspielkonsolen in den 70ern ist die Branche entstanden und die Industrie hat ihren Anfang gesetzt. In den letzten Jahrzehnten konnten Unternehmen nicht nur

1. Einleitung

ihre Gewinne durch den Verkauf erzielen, sondern auch durch Sponsoren im brancheneigenen Sport. Der elektronische Sport hat ähnlich wie die Videospielebranche rasant an Aufmerksamkeit gewonnen und gilt mittlerweile in vielen Ländern als Sportart. Die Besten der Besten treten in der Einzeldisziplin oder in Teams gegeneinander an und stehen in diversen unterschiedlichen Organisationen unter Vertrag und repräsentieren diese in verschiedenen Videospiele.

Parallel zum Aufstieg des E-Sports hat auch das Thema Inklusion und Barrierefreiheit in der Gesellschaft an Relevanz gewonnen. Es wird immer mehr darauf geachtet, jeden mit einzubeziehen und niemanden außen vor zu lassen (SOLIT Digital GmbH, kein Datum).

Videospieleunternehmen setzen sich ebenfalls mehr damit auseinander ihre Spiele barrierefreier zu gestalten (Gentsch, 2022). Der E-Sport hingegen ist geprägt von jahrealten E-Sport Titeln, welche nach wie vor Barrieren für eingeschränkte Menschen beinhalten. Sehen kann man das an der geringen Repräsentation von Eingeschränkten in der gesamten Szene.

Neben dem allgemeinen Interesse an Videospiele und als starker Befürworter sozialer Inklusion entstand die Motivation für diese Arbeit durch ein Interview von Rowan ‘magnetbrain‘ Crothers, einem Mitglied des australischen Schwimmteams für Paralympische Spiele und ehemaliger E-Sport Athlet. Die Faszination seiner Fähigkeiten führte mich zu diesem Thema. Mit dieser Arbeit sollen Konzepte und Ideen herausgearbeitet werden, wie der E-Sport inklusiver für körperlich Eingeschränkte gestaltet werden kann, sodass mehr Menschen wie Rowan fairere und bessere Chancen auf einen Einstieg in den E-Sport haben.

1.3 Methodischer Aufbau der Arbeit

Diese Bachelorarbeit mit dem Thema „Behindert? – Zwischen Teilhabe und Sonderstellung – Betrachtung von Potentialen im E-Sport von körperlich eingeschränkten Spielern und Spielerinnen“ ist in vier Kapitel aufgeteilt. Diese Bachelorarbeit ist im Rahmen des Überthemas “Mobilität” geschrieben. Mobilität ist ein sehr breites Thema und bezieht sich im Kontext dieser Bachelorarbeit auf die Mobilität von eingeschränkten Personen. Dabei liegt der Fokus nur auf körperlich eingeschränkten Menschen, welche Probleme bei der aktiven Bewegung haben. Die Verknüpfung zwischen Mobilität und körperlicher Beeinträchtigung in Verbindung mit Videospiele und E-Sport versteht sich auf zwei verschiedenen Ebenen. Einerseits wird die aktive Bewegung beim Spielen in Form von Interaktionen mit Eingabegeräten, Bildschirmen oder Audiogeräten behindert. Andererseits führen die verschiedenen Interaktionsprobleme auch

1. Einleitung

zu Mobilitätsproblemen im Spiel. Körperliche Einschränkungen wirken sich also negativ auf die Interaktion und die Auswirkungen mit und in Spielen aus.

Im ersten Kapitel wurden die Leser an die Thematik herangeführt. Beginnend mit der Motivation und der Problemstellung der körperlich eingeschränkten Spieler und Spielerinnen, erläutert der Autor seine Gründe für die Erarbeitung dieser Bachelorarbeit. Weiterhin werden rechtliche Rahmenbedingungen des Staates bezüglich Menschen mit Behinderung sowie die Methodik dieser wissenschaftlichen Arbeit vorgelegt.

Das zweite Kapitel ist in drei Unterkapitel aufgeteilt und vertieft das nötige theoretische Wissen für die weiteren Kapitel dieser Arbeit. Im ersten Unterkapitel wird zunächst die Rolle der Sonderstellung definiert und daraufhin wird auf die unterschiedlichen Arten von Einschränkungen eingegangen. Dabei werden alle Herausforderungen von körperlichen Einschränkungen im Zusammenhang mit Videospiele erläutert. Im zweiten Unterkapitel geht der Autor auf den Aufbau des E-Sports ein. Hier beleuchtet er das Reglement und die verschiedenen Disziplinen. Weiterhin stellt er einen Vergleich zum traditionellen Sport auf, in Sachen Rahmenbedingungen und Teilnahme hinsichtlich des Behindertensports. Anschließend werden der E-Sport und das Thema körperliche Einschränkung im traditionellen Sport miteinander verknüpft. Im letzten Unterkapitel der theoretischen Grundlagen wird ein elementares Interaktionsmodell mit Videospiele vorgestellt, welches die verschiedenen Probleme von Eingeschränkten genauer aufgreift. Anhand dessen werden unterschiedliche Software-Features und Hardwaremöglichkeiten vorgestellt, welche bestimmte Interaktionen mit Videospiele aus der Position eines körperlich Beeinträchtigten unterstützen sollen und vor allem einen Einstieg in den E-Sport bieten können.

Das dritte Kapitel ist der praktische Teil dieser Bachelorarbeit und beschäftigt sich mit leitfadengestützten Experteninterviews und einer Diskussion zu den Themen Inklusion und Separation, E-Sport für körperlich Eingeschränkte und Rahmenbedingungen für einen fairen Wettkampf.

Im letzten Kapitel wird das zentrale Thema erneut aufgegriffen und die aus der Arbeit hervorgehenden Ergebnisse in einem abschließenden Fazit zusammengefasst und präsentiert. Zudem wird eine Handlungsempfehlung vom Autor an die Spieleentwickler, Publisher und E-Sport Veranstalter ausgeschrieben.

1. Einleitung

Das Thema der Inklusion in Videospielen und E-Sport wird in dieser Arbeit eingegrenzt. So wird das Themengebiet Game Design Frameworks, welches die Erstellung von Videospielen von Beginn an beschreibt, kein Teil dieser Bachelorarbeit sein, da dies den Umfang überschreitet und in sich eine Fragestellung für eine separate Arbeit bietet. Weiterhin zielt diese Arbeit auf die Teilhabe von körperlich eingeschränkten Spielern, weshalb kognitive psychische Einschränkungen ebenfalls kein elementarer Teil dieser Arbeit sein werden. Vollständigkeithalber werden aber Benachteiligung wie kognitive und psychisch-emotionale Einschränkungen im theoretischen Teil der Arbeit kurz erläutert, im weiteren Verlauf jedoch nicht mehr thematisiert. Wenn in der Folgenden Arbeit von Menschen mit Einschränkungen, Eingeschränkten oder Beeinträchtigten die Rede ist, dann sind damit ausschließlich körperliche Einschränkungen gemeint. Außerdem werden eingeschränkter, traditioneller Sport und der elektronische Sport miteinander im Rahmen der Inklusion verglichen, ohne dabei auf die Diskussion der offiziellen Sportart E-Sport einzugehen.

1.4 Rechtliche Situation

Bevor tiefer in die Thematik eingegangen wird, müssen rechtliche Rahmenbedingungen in Betracht gezogen werden. Deutschland sowie die Europäische Union haben Gesetzestexte entworfen, um allgemeingültige Richtlinien für einen Ausgleich für Menschen jeglicher Behinderungen zu schaffen. Unter Menschen mit Behinderungen versteht das deutsche Gesetz seit dem 27. April 2002 Menschen, „die langfristige körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, welche sie in Wechselwirkung mit einstellungs- und umweltbedingten Barrieren an der gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft hindern können“ (§ 3 Abs. 1 Satz 1 BGG). Diese sind für alle gesellschaftsrelevanten Bereiche zu beachten. Dazu zählen Infrastruktur, Gebrauchsgegenstände, Systeme zur Informationsverarbeitung, und besonders relevant für diese Abschlussarbeit, „akustische und visuelle Informationsquellen [...] sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind“ (§4 Abs. 1 Satz 1 BGG), sofern sie ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind (vgl. §4 Abs. 1 Satz 2 BGG). Für die weitere Bearbeitung ist wichtig, dass das Gesetz die Barrierefreiheit so durchsetzen will, dass alle oben genannten Bereiche im Allgemeinen auf übliche Weise auffindbar, zugänglich und nutzbar sein müssen. Allerdings ist nicht davon die Rede, dass alle Informationen, Inhalte und Weiteres **genauso** wie für Uneingeschränkte auf übliche Weise auffindbar, zugänglich und nutzbar sein müssen. Das heißt, Entwickler müssen nur ihre Inhalte für Menschen mit

1. Einleitung

Einschränkungen so gestalten, dass sie diese nutzen können. Wie genau die Informationen und Inhalte weitergegeben werden ist nicht relevant.

Andere offizielle Angaben zur Barrierefreiheit hat die Europäische Union festgelegt, speziell für Informations- und Kommunikationsprodukte und -dienstleistungen, an welche sich alle europäischen Mitgliedsstaaten halten müssen. Die Europäische Norm EN 301 549 mit dem Titel “Accessibility requirements for ICT products and services” (Factors, ETSI Technical Committee Human; eAccessibility Joint Working Group ;, 2021) bietet Rahmenbedingungen für Bereiche wie Webinhalte und Nichtwebinhalte, Hard- und Software, Kommunikation und Videofähigkeit. Am 21.08.2021 wurde die Version 3.2.1 veröffentlicht, welche die WCAG in die EN mit aufgenommen hat. Diese EU-Richtlinien gelten nur für die Behörden der europäischen Mitgliedstaaten, somit sind sie keine Norm für die Unterhaltungsindustrie, Videospiele oder den E-Sport (Bundesfachstelle Barrierefreiheit, 2021).

Die Web Content Accessibility Guidelines, kurz WCAG, sind weitere Hilfestellungen für die Gestaltung von barrierefreien Inhalten und wurden zuerst 1999 veröffentlicht. Damit setzen sie erste Standards in der Webseitengestaltung für Entwickler, um Menschen mit Beeinträchtigungen bei der Benutzung dieser zu unterstützen. Verantwortlich dafür ist die Organisation WAI unter dem Verband W3C. Die W3C setzt allgemeine Entwicklungsstandards für das Internet, wie die konkrete Nutzung der Programmiersprachen HTML und CSS. Die WAI ist Teil dieses Verbandes und behandelt unter anderem Richtlinien für Barrierefreiheit und setzt technische Spezifikationen für Menschen mit Einschränkungen jeder Art (Henry, How WAI Develops Accessibility Standards through the W3C Process, 2020). Im Jahr 2008 wurde eine neue Version der WCAG veröffentlicht, WCAG 2.0 (Caldwell, Cooper, Reid, & Vanderheiden, 2008) (Henry, WCAG 2 Overview, 2022). Die Version 1.0 war gezielt für Webseitenentwickler. Mit der neuen Version sind auch Entwickler jeglicher Webinhalte, Tool-Entwickler und Anderer, die Standards für die Zugänglichkeit von Webseiten benötigen, mit eingeschlossen (Chrisholm, Vanderheiden, & Jacobs, 1999). Zudem spezifiziert sie die Standards mit einem neuen System, aufgeteilt in vier Grundprinzipien, zwölf Richtlinien und einem Bewertungsschemata. Seit 2022 zählt die WCAG 2.2 (Chuck, Campbell, Montgomery, Cooper, & Kirkpatrick, 2022) zur neuesten Version und hat weitere Ergänzungen zur Barrierefreiheit für Nutzer mit kognitiven Einschränkungen, Lernschwächen, Nutzer mit Sehschwächen und Nutzer mit Einschränkungen im Umgang mit mobilen Endgeräten. Weiterhin enthält die Version 2.2 auch alle Richtlinien und Informationen der vorherigen Versionen. Seit den WCAG 2.0 beziehen sich die Richtlinien auf Webinhalte. Es gibt keine

1. Einleitung

klare Definition zu dem Begriff Webinhalt. Laut den W3C sind das alle Informationen auf Internetseiten in jeglicher Form, beispielsweise als Text, Audio oder Videoformat, wozu auch Video- und Onlinespiele zählen (Chrisholm, Vanderheiden, & Jacobs, 1999). Die WCAG sind keine festgelegten Gesetze, sondern lediglich Richtwerte und Empfehlungen. Somit können sich Videospieleentwickler an die Rahmenbedingungen dieser Dokumente halten, sind dazu aber nicht verpflichtet. Nach der Auseinandersetzung mit den rechtlichen Grundlagen in Europa und Deutschland, stellt sich heraus, dass alle Arten von Webinhalten auch für Menschen mit Beeinträchtigungen bereitgestellt werden sollen, diese aber nicht zwingend **so** erreichbar sein müssen, wie für uneingeschränkte Nutzer. Für den E-Sport gilt also grundlegend, dass Eingeschränkte an Wettkämpfen teilnehmen dürfen. Jedoch sind Veranstalter und Spieleentwickler einerseits nicht dazu verpflichtet, die E-Sport Spiele so anzupassen, dass eingeschränkte E-Sport Athleten sie genauso spielen können wie uneingeschränkte Athleten. Andererseits müssen Spieleentwickler ebenfalls keine alternativen Eingabemöglichkeiten für Wettkämpfe im E-Sport erlauben.

2. Theoretische Grundlagen

Videospiele sind im 21. Jahrhundert nicht mehr wegzudenken. Allein in Deutschland spielt mehr als die Hälfte der Bevölkerung Spiele auf stationären Konsolen, PCs oder mobilen Endgeräte.

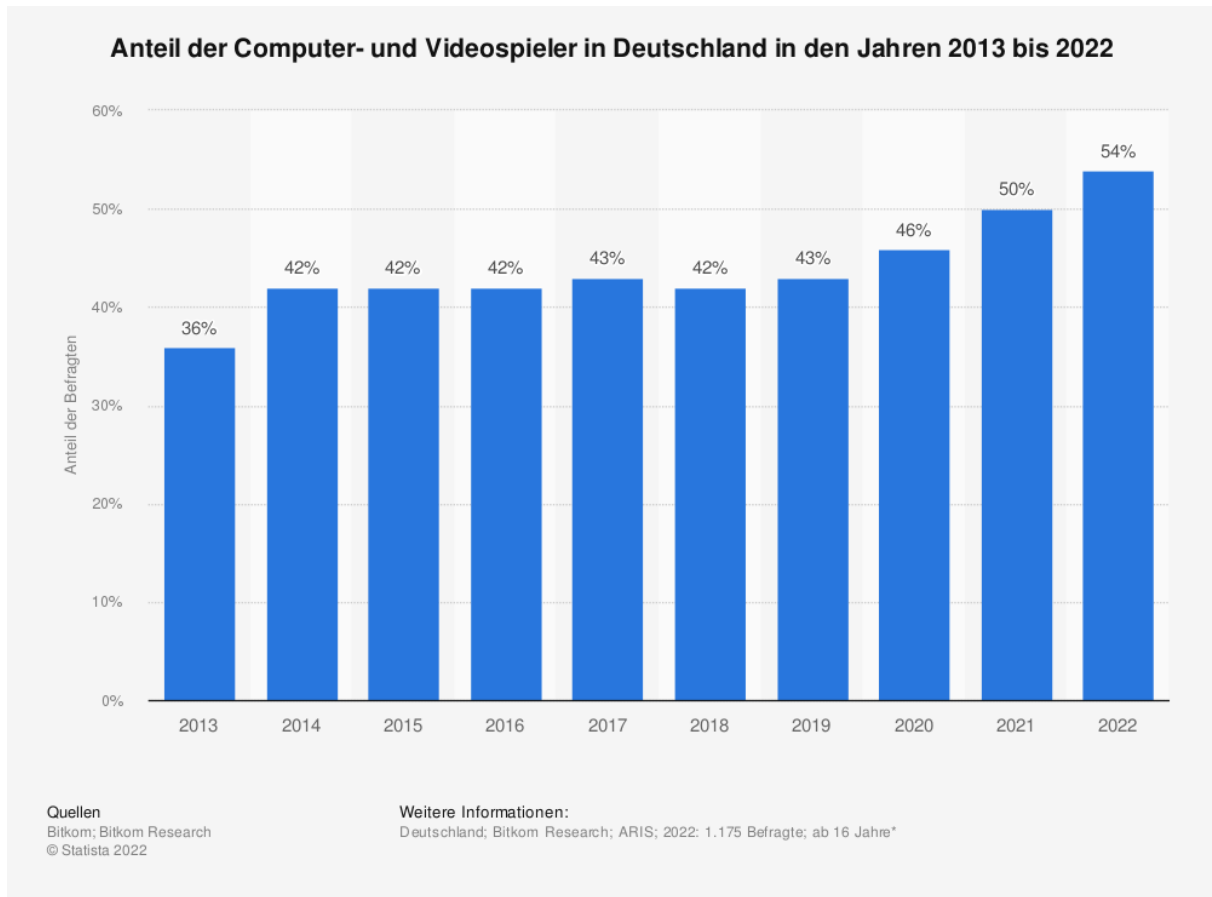


Abbildung 1, Anstieg an Videospielenden

Laut der WHO sind schätzungsweise 1,3 Milliarden Menschen beeinträchtigt, was circa 16% der Weltbevölkerung ausmacht (WHO, kein Datum). In Deutschland ist die Anzahl etwas geringer und macht im Jahr 2021 ungefähr 9% der deutschen Bevölkerung aus (Destatis, 2022). Zusätzlich werden mehr Menschen zunehmend älter, was oftmals zu Einschränkungen, wie schlechtes Sehen oder Hören führt, welche vorher nicht Bestandteil ihres Lebens gewesen sind (Plaza, Martín, Martín, & Medrano, 2011) (Garber, 2013) (Yuan & Folmer, Blind Hero: Enabling Guitar Hero for the Visually Impaired, 2008). Welche Arten von Einschränkungen es gibt und wie diese Auswirkungen auf Videospiele und speziell den E-Sport haben, wird in den folgenden Unterkapiteln weiter erläutert.

2. Theoretische Grundlagen

2.1 Arten von Einschränkungen und deren Folgen

2.1.1 Die Position der Sonderstellung

Der Duden beschreibt eine Sonderstellung als „besondere Stellung einer Person, einer Sache innerhalb eines Ganzen“ (Duden, kein Datum). Im Kontext dieser Arbeit ist das die besondere Position von körperlich Eingeschränkten in Verbindung mit E-Sport. Beeinträchtigte Personen beziehen eine Sonderstellung in der Videospiele- und E-Sport-Szene, da sie aufgrund ihrer Einschränkungen, je nach Krankheit, meist zusätzliche Unterstützung benötigen, um aktiv Computer- und Videospiele spielen zu können (Aguado-Delgado, Gutiérrez-Martínez, Hilera, de-Marcos, & Otón, 2018).

2.1.2 Arten der körperlichen Einschränkung

2.1.2.1 Visuelle Einschränkungen

Menschen orientieren sich mit ihren Augen im Alltag wie auch in Spielen. Ein Großteil an Informationen, die der Mensch verarbeitet, erhält er durch die Augen. Dementsprechend bringt eine Einschränkung des visuellen Organs große Folgen mit sich. Es gibt viele Krankheiten, die zu einer Einschränkung oder einem vollständigem Verlust des Sehvermögens führen, wohingegen sich die Folgen oftmals ähneln. Dabei sind die Intensitäten der Einschränkung jedoch sehr individuell (BSVW, kein Datum).

Eine Sehbehinderung hat viele Stufen. Rechtlich gilt: „Ein Mensch ist sehbehindert, wenn er auf dem besser sehenden Auge selbst mit Brille oder Kontaktlinsen nicht mehr als 30% von dem sieht, was ein Mensch mit normalem Sehvermögen erkennt“ (DBSV, kein Datum). Das ist die erste Stufe der Sehbehinderung. Weiter geht es mit schwerer (5%) und hochgradige Sehbeeinträchtigung (2%), bis zur Blindheit mit Lichtwahrnehmung und totaler Blindheit, bei der selbst Licht vom menschlichen Auge nicht wahrgenommen wird (Bund zur Förderung Sehbehinderter, kein Datum). Schlechte Sicht ist sehr individuell und unterschiedlich. Diese muss nicht zwingend mit einer rechtlich anerkannten Sehbehinderung zusammenhängen. Ein Verlust von beispielsweise 50% der eigentlichen Sehkraft ist ebenfalls eine einflussreiche Einschränkung. Weiterhin wird eine schlechte Sicht auch oft mit verschwommener Sicht, blinden Flecken oder einer Tunnelsicht assoziiert. Generell beschreibt eine schlechte Sicht den Verlust des Sehvermögens, die einen negativen Einfluss jeglicher Art mit sich bringt (Khaliq & Dela Torre, 2019).

2. Theoretische Grundlagen

Eine bekannte Sehbeeinträchtigung ist die Farbenblindheit. Dabei sind Farbenblinde nicht in der Lage verschiedene Farbtöne zu erkennen. Dieser Effekt tritt auf, wenn mindestens einer der insgesamt drei Fotorezeptoren fehlt oder nicht richtig funktioniert. Die Farbrezeptoren erkennen Farben anhand der Wellenlängen im Licht. Diese Farbrezeptoren unterscheiden sich darin verschiedene Wellenlängen des Lichts wahrzunehmen. So erkennen die Zapfen in den Rezeptoren kurzwelliges Licht bis zur Wellenlänge von 430 Nanometer, welches der Farbe Blau entspricht. Weiterhin erkennen sie ebenfalls mittel- und langwelliges Licht mit Wellenlängen von 530 Nanometer (Grün) beziehungsweise 560 Nanometer (Rot) (Bear, Connors, & Paradiso, 2018) (Helmich, 2022) (WebAIM, 2021). Farbenblindheit ist eine Erkrankung, die besonders beim männlichen Geschlecht vertreten ist. So ist jeder zwölfte Mann (8%) und im Vergleich nur jede 200ste (0,5%) Frau farbenblind. Das ist genetisch bedingt und hängt mit dem X-Chromosom zusammen, welches beim weiblichen Geschlecht im direkten Vergleich zweifach existiert und somit mit dem zweiten abgesichert ist, falls das andere X-Chromosom ausfällt.






1	Trichromasie	
2	Achromatopsie	
3	Tritanopie	
4	Protanopie	
5	Deuteranopie	

Abbildung 2, Farbenblindheitstypen, modifizierte Variante nach Imran Khaliq und Isabelle Dela Torre

Trichromasie beschreibt die Fähigkeit, alle Farben ohne Einschränkung zu sehen (s. Reihe 1). Bei der Farbenblindheit wird zwischen der totalen Farbenblindheit (Achromatopsie) und der partiellen Farbenblindheit unterschieden. Personen mit totaler Farbenblindheit haben keine Farbwahrnehmung und leiden zusätzlich an Blendeempfindlichkeit (s. Reihe 2). Bei der partiellen Farbenblindheit gibt es drei Varianten: Protanopie, Deuteranopie und Tritanopie. Diese unterscheiden sich anhand der Farben, die nur schlecht oder nicht wahrgenommen werden. So ist Tritanopie der Fachbegriff für die Blaublindheit (s. Reihe 3) und entsteht durch das Fehlen oder die Fehlfunktion des Zapfens für die Farberkennung des kurzwelligen Lichts. Betroffene verwechseln zum Beispiel Rot mit Orange oder Blau mit Grün. Protanopie (s. Reihe 4) und Deuteranopie (s. Reihe 5) sind die Rot- und Grünblindheit. Hier werden die Farben Rot

2. Theoretische Grundlagen

mit Gelb, Braun mit Grün und auch Violett mit Blau verwechselt. Protanopie hat den Unterschied, dass Betroffene zusätzlich Dunkelrot mit Schwarz verwechseln. Wie stark die Farbenblindheit am Ende auftritt, ist wieder individuell zu betrachten (BSVW, kein Datum) (Khaliq & Dela Torre, 2019).

In Bezug auf Videospiele ist eine Sehbehinderung mit vielen Problemen verbunden. Wie anfangs erwähnt, erhält der Mensch einen Großteil, circa 80%, der verarbeitenden Information durch seine Augen (BSVW, kein Datum). Computerspiele hingegen haben sich durch den technischen Fortschritt bezüglich der graphischen Optimierung in Videospiele verändert, indem visuelle Elemente vermehrt verwendet und einfache Texte reduziert wurden. Je schlechter die Sehkraft ist es, desto schwieriger auch im Spiel zu interagieren oder reagieren. Das macht es für die meisten Menschen mit visuellen Einschränkungen schwer Videospiele grundlegend zu spielen.

Konkrete Probleme einer visuellen Einschränkung sind abhängig von der Intensität der Erkrankung. Farbenblinde haben im Vergleich zu vollständig Blinde nur wenige Schwierigkeiten in E-Sport Titeln. Nichtsdestotrotz können sie farbenbasierte Informationen und Kontraste in Spielen deutlich schwerer erkennen. So werden in Spielen Farben beispielsweise zur Identifizierung von Feinden oder Teammitgliedern verwendet (Khaliq & Dela Torre, 2019). Der Vorgang der Identifizierung kann für Farbenblinde wertvolle und wichtige Zeit kosten, welche in den meisten E-Sport Genres ein elementarer Faktor ist, der über Sieg oder Niederlage entscheiden kann. Im Spiel Valorant (Riot Games, 2020) vom Entwicklerstudio Riot Games werden die Gegner leicht rot umrandet, während die Teammitglieder keine Umrandung haben.

2. Theoretische Grundlagen



Abbildung 3, Rot-Grün Farbschwäche in Valorant

Ein Farbenblinder mit Rot-Grün Schwäche könnte mehr Zeit benötigen, um zu erkennen, ob vor ihm ein Gegner steht, während der potenzielle Gegner, welcher zum Beispiel nicht farbenblind ist, diese extra Zeit nicht benötigt und sofort reagieren kann (Khaliq & Dela Torre, 2019).

Dieses Problem und weitere Situationen, in denen Farben für eine Datenübertragung von Spiel zu Spieler verwendet werden, können für Farbenblinde eine zusätzliche Herausforderung darstellen. Weiterhin haben Eingeschränkte mit schlechter Sicht Schwierigkeiten mit kleinen Objekten, Icons, Gegner in der Ferne und dem gesamten Interface des Spiels. Parallel zur Identifizierung von Farben und dazugehöriger Bedeutung, brauchen Beeinträchtigte hier auch etwas mehr Zeit oder können kleine Gegenstände gar nicht erst wahrnehmen. Das führt zum gleichen Resultat wie bei Farbenblinden, sodass ein eindeutiger Nachteil gegenüber uneingeschränkten Spielern entsteht (s. Abbildung 4 roter Kreis). In Kombination mit einem schlechten Farbkontrast wird das nochmals verschlimmert (s. Abbildung 4 blauer Kreis). (Mangiron, 2021).

2. Theoretische Grundlagen



Abbildung 4, Kleine Objekte in *League of Legends*

Zuletzt haben blinde Personen das größte Problem und können visuelle Daten jeglicher Art gar nicht erst wahrnehmen. Somit ist es für diese Gruppe besonders schwierig Videospiele zu spielen und der professionellen Szene beizutreten (Mangiron, 2021)

2.1.2.2 Auditive Einschränkungen

Die zweite sensorische Einschränkung, die auch in Videospiele eine wichtige Rolle spielt, sind Einschränkungen des Gehörs. Laut der Weltgesundheitsorganisation gab es 2018 466 Millionen Menschen mit verschiedenen Arten des Hörverlustes. Diese Tendenz ist steigend. Die IFHOH rechnet damit, dass die Zahl der Schwerhörigen in den nächsten zehn Jahren auf rund 630 Millionen steigen wird, bis 2050 sogar auf 900 Millionen. Weiterhin steigen die Zahlen des Hörverlusts auch bei jungen Menschen. So sind die Fälle in den letzten 20 Jahren auf 30% gestiegen. Aktuell ist der Großteil der Erkrankten Erwachsene und nur 7% davon sind Kinder (Blau, Aniyamuzaala, & Regel Poulsen, 2021).

Unter dem Begriff Schwerhörigkeit werden Menschen mit milden, mittelschweren oder schweren Hörverlust bezeichnet, wohingegen Taubheit den totalen Hörverlust beschreibt. Laut WHO (WHO, 2021) gibt es vier Stadien des Hörverlusts:

- Leichter Hörverlust (26 – 40 Dezibel)
- Mittelschwerer Hörverlust (41 – 60 Dezibel)

2. Theoretische Grundlagen

- Schwerer Hörverlust (61 – 80 Dezibel)
- Tiefgreifender Hörverlust (alles ab 81 Dezibel)

Personen mit mildem Hörverlust schaffen es oftmals, ohne Hilfsmittel durch den Tag zu kommen, sofern die Gesamtsituation stimmt, beispielsweise durch eine gute Raumakustik oder wenige Hintergrundgeräusche. Bei moderaten oder schweren Hörverlust fällt der Alltag ohne Hörgeräte deutlich komplizierter aus. Late Deafened People (LD) oder im Deutschen „spät ertaubte Personen“ sind, wie der Name schon sagt, Menschen die nicht von Geburt an oder als Kleinkind ihren Gehörsinn verloren haben, aber schon die gesprochene Sprache beherrschen. In diesem Fall wird die Kommunikation oftmals durch das Sprechen weitergeführt und gegebenenfalls mit Zeichen unterstützter Sprache SSE erweitert. Diese darf nicht mit der Zeichensprache, beispielsweise der BSL, verwechselt werden, welche von Menschen, die im Gegensatz zu spät ertaubten Personen ihr Gehörsinn schon von Geburt an und kurz danach vollständig verloren haben, genutzt wird (British Deaf Association, 2018) (Blau, Aniyamuzaala, & Regel Poulsen, 2021).

Auch wenn Videospiele viel auf graphischen Elementen basieren, sind Soundeffekte dennoch ein großer und wichtiger Bestandteil davon. Angefangen mit einfachen Tönen, hat sich die generelle Spielaudio divers weiterentwickelt und wird nun unterschiedlich in Spielen verwendet. Ob nun als Soundtrack, Dialogszenen oder als auditives Feedback, die Spielaudio bestimmt immer häufiger die Dynamik und Atmosphäre des Spiels. Daher wurden auch Personen mit auditiven Einschränkungen immer mehr aus der Videospielezene ausgeschlossen. Das Audiodesign ist über die Jahrzehnte stetig besser geworden, die Barrierefreiheit in diesem Bereich hingegen ist kaum beachtet worden (Brook, 2017).

Für den E-Sport speziell entstehen direkte Probleme. Wie schon an anderer Stelle erwähnt, ist die Soundatmosphäre ein großer Teil des Spielerlebnis. So sinkt die Spielerfahrung für Schwerhörige oder taube Menschen deutlich ab. Weiterhin fallen viele Hilfestellungen oder Informationen im Spiel weg, die durch Geräusche vom Spiel an den Spieler gegeben werden. In Shootern wie *Valorant* (Riot Games, 2020) werden beispielsweise Gegner in der Nähe hörbar, wenn sie sich bewegen oder mit Waffen schießen. Das gibt dem Spieler Informationen über die konkrete Position des Gegners oder die Art der Waffe, die dieser nutzt. Für andere Spielgenres können ähnliche Schlüsse gezogen werden. In MOBAs wie *League of Legends* und *DOTA2* werden vereinzelt Heldenfähigkeiten durch Geräusche angekündigt, bevor sie visuell angezeigt werden (Riot Games, 2009) (Valve Corporation, 2013). Diese und weitere

2. Theoretische Grundlagen

Mechaniken, die auf Geräuschen basieren, können in Kampfsituationen eine entscheidende Rolle spielen (Yuan, Folmer & Harris, 2010) (Mangiron, 2021). Eine weitere Herausforderung für taube und schwerhörige Menschen ist die Kommunikation über Sprache. Wie in Kapitel 2.2.1.1 genauer ausgeführt wird, ist die Kommunikation in Teamspielen im E-Sport sehr wichtig. Dabei wird neben Textchat und visueller Kommunikation über sogenannte „Pings“ hauptsächlich über Sprachchats innerhalb des Teams kommuniziert, weil das die effektivste Methode der Kommunikation ist (Roncken & Törnros, 2021). Abgeleitet von den Arten und Folgen auditiver Einschränkungen, entstehen für diese Gruppe an Eingeschränkten zwei Arten von Schwierigkeiten, wenn die Kommunikation über Sprachchats geführt wird. Einerseits ist das Empfangen der sprachlichen Informationen von Teammitgliedern eingeschränkt, wenn man Schwierigkeiten beim Hören hat und andererseits das aktive Kommunizieren mit Teammitgliedern, wenn die Fähigkeit des Sprechens eingeschränkt oder nicht vorhanden ist (Roncken & Törnros, 2021) (McCarthy, 2020)

2.1.2.3 Motorische Einschränkungen

Als motorische eingeschränkt gelten Menschen mit körperlichen Behinderungen, welche Probleme in der Bewegung haben, sowohl grobmotorisch (laufen, stehen, etc.) als auch feinmotorisch (gezielte Handbewegung, Fingerbewegung, etc.) (University of Washinton, kein Datum). Beide Arten sind grundlegend, um mit Eingabegeräten und in Videospiele zu interagieren. Relevant für Videospiele sind jedoch nur motorische Einschränkungen, welche die obere Körperhälfte beeinflussen. Das Fehlen eines Beines ist eine motorische Einschränkung, welche nicht relevant für die Interaktion mit Videospiele ist, da die Interaktion mit Videospiele mit Organen der oberen Körperhälfte wie Augen, Ohren und der Motorik mit den Händen und Fingern stattfindet. Welche Krankheiten eine Einschränkung in der Motorik verursachen, ist dabei unterschiedlich, sowohl in der Art als auch in der Intensität. Diesbezügliche Ursachen sind:

- Schädigung des zentralen Nervensystems
- Schädigung des Skelett- und Muskelsystems
- Schädigung durch chronische Krankheiten oder Fehlfunktionen
- Andere motorische Auffälligkeiten, Beeinträchtigungen und Störungen

2. Theoretische Grundlagen

Schädigungen des zentralen Nervensystems sind Probleme des Gehirns und Rückenmarks. Ursachen und folgende Erkrankungen fallen wie bei allen anderen Kategorien sehr unterschiedlich aus. Zerebrale Bewegungsstörungen ist der Oberbegriff aller Krankheiten. Es wird zwischen frühkindlichen und erworbenen Bewegungsstörungen unterschieden, welche beide in jeweils weitere genaue diagnostizierbare Erkrankungen unterteilt sind. Die im Kindesalter erkrankte Person hat eine veränderte Muskelspannung oder Probleme mit der Bewegungskoordination. Dadurch sind weitere Entwicklungen beeinträchtigt, welche neue Bewegungsmuster erschweren bis gar nicht ermöglichen. Zusätzlich kann es zu weiteren Einschränkungen im verbalen, visuellen oder akustischen sowie Einschränkungen im Sprech- und Sprachverhalten führen. Häufig auftretende Krankheiten in diesem Zusammenhang sind Spastiken. Erworbene zerebrale Bewegungsstörungen werden häufig durch äußere Umstände ausgelöst (Unfälle, Tumore, etc.) oder sind angeboren. Die Ausmaße sind ebenfalls individuell und abhängig von der Schädigung, jedoch sind die Folgen symptomatisch sehr ähnlich, hauptsächlich Lähmungen und Sensibilitätsstörungen, Probleme sowohl für die Grobmotorik als auch der Feinmotorik (Bechstein, 2010) (Oberlin Lebenswelten, kein Datum).

Das nächste gruppierte Krankheitsbild beschreibt die Schädigung der Muskulatur und des Knochengerüsts. Ursachen sind je nach Krankheitsfall verschieden und unterschiedlich im Einfluss auf die Bewegungseinschränkung. Hierbei sind viele Krankheitsbilder eine Kombination aus Muskulatur und Knochengerüst, beide können aber auch einzeln auftreten. Unterteilen lassen sich alle Probleme in dieser Konstellation in Einschränkungen durch Extremitäten (Missbildung, Amputation, etc.), Schädigungen des Skelettsystems (Fehlstellung Wirbelsäule, Kleinwüchsigkeit) und Muskel- oder Knochenschwund. Besonders die Grobmotorik des Menschen wird durch Erkrankungen des Muskel- oder Skelettsystems beeinflusst und verschlechtert. In wenigen Fällen kann auch die Feinmotorik darunter schwächeln (Amputation von Fingern, Gelenkschäden) (Bechstein, 2010).

Weitere Formen von motorischen Auffälligkeiten, Beeinträchtigungen und Störungen, die nicht in den oben genannten Gruppierungen sind, sind häufig Einschränkungen in der Feinmotorik. Nicht heilbare Krankheiten wie Parkinson und Multiple Sklerose stehen dabei im Fokus. Bei der Parkinson'schen Krankheit treten Symptome wie Zittern (Tremor), Verkrampfungen (Rigor) und teilweise Bewegungslosigkeit (Akinese) auf. Im Falle der Multiplen Sklerose können Sensibilitätsstörungen, aber auch grobmotorische Symptome auftreten wie eine Einschränkung des Sehvermögens bis zur totalen Erblindung oder Spastiken. Die Symptome der beiden Krankheiten können mit diversen Behandlungsmöglichkeiten verringert werden

2. Theoretische Grundlagen

(Universitätsklinikum Freiburg, kein Datum) (Marianne-Strauss-Klinik, kein Datum). Weitere Krankheiten wären Epilepsie, die Krampfanfälle durch extreme Erregungsbildung verursachen, oder motorische Tics, die ruckartige Zuckungen verschiedener Körperteile auslösen.

Unabhängig von den vielen Chancen, eine motorische Behinderung zu erleiden, kann darüber hinaus eine Entwicklungsstörung motorischer Funktionen, Fein- und Grobmotorik, beeinflussen und verschlechtern (Bechstein, 2010).

All diese motorischen Einschränkungen, die die obere Körperhälfte betreffen, haben Einfluss auf die Eingabemöglichkeit in Videospielen und folglich auch im E-Sport. Je nachdem welche Krankheit vorliegt, kann die Nutzung von klassischen Eingabegeräten wie Controllern, Tastatur oder Maus zu Problemen führen. Ob nun fehlende Gliedmaßen, Missbildungen oder Lähmungen, grobmotorische Prozesse sind dadurch deutlich erschwert. Genauso wichtig für Videospiele und den E-Sport ist die Feinmotorik (s. 2.2.1.1 Was ist E-Sport?). Durch diverse motorische Einschränkungen schwindet die Genauigkeit bei vielen Erkrankten, beispielsweise durch die Sensibilitätsstörung bei zerebraler Bewegungsstörung oder Zittern bei Parkinson. Ein weiteres Problem sind Spiele mit schnellen Bewegungsabläufen. Motorisch Eingeschränkte mit Verkrampfungen, Krampfanfälle, Gelenkschäden, schwachen Lähmungen oder anderen Symptomen könnten unter Umständen nicht mit schnellen Spielabläufen mithalten, unabhängig ob grob- oder feinmotorisch (Mangiron, 2021).

2.1.3 Arten der geistigen Einschränkung

Da sich geistige Einschränkungen nicht auf die Bewegungsfähigkeit des Betroffenen auswirken und sich mit dem geistigen Zustand beschäftigt, wird in dieser Arbeit die weitere Ausarbeitung dieser Krankheit auf ein Minimum reduziert. Es wird lediglich auf die kognitiven Einschränkungen im Sinne der Definition eingegangen, sowie entstehende Probleme kurz und prägnant dargestellt. Jedoch wird weder auf die Krankheiten noch auf aktuelle und mögliche Lösungswege zur Inklusion eingegangen. Genau wie kognitive Einschränkungen sind psychisch bedingte Störungen kein Teil der körperlichen Einschränkungen. Nichtsdestotrotz kann eine emotionale Störung, welche zu den psychischen Störungen zählt, zu einer körperlichen Beeinträchtigung führen. In diesem Fall wird ebenfalls auf die wenigen Situationen eingegangen. Dennoch werden im weiteren Kontext die Möglichkeiten der Teilhabe im Spiel und E-Sport nicht behandelt, da der Bezug den Rahmen dieser Arbeit übersteigt.

2. Theoretische Grundlagen

Des Weiteren werden in den Experteninterviews nur Ansätze zur Inklusion von körperlich beeinträchtigten Spieler und Spielerinnen erarbeitet.

2.1.3.1 Kognitive Einschränkungen

Eine kognitive Einschränkung beschreibt eine verminderte geistige Leistungsfähigkeit in Form von Wahrnehmung, Denken, Urteilen oder Erkennen. Auch hier sind die Arten, Ausprägungen und Ursachen der Erkrankungen unterschiedlich (Achatz, kein Datum).

Für Personen, die unter kognitiven Einschränkungen leiden, stellt die Nutzung des Internets im Allgemeinen ein Problem dar. Sie stoßen dabei auf Schwierigkeiten verbunden mit der Wahrnehmung, Verarbeitung, Aufmerksamkeit, Erinnerung und Problemlösung. Diese Begriffe und Probleme können alle ebenfalls auf das Spielen von Videospiele bezogen werden (Bernasconi, 2007).

2.1.3.2 Psychisch-Emotionale Einschränkungen

In wenigen Situationen können psychische Erkrankungen und durch Emotionen geprägte Ereignisse zu Einschränkungen beitragen. Emotionale Störungen sind Teil der psychischen Störungen und beschreiben eine Sammlung verschiedenster Phänomene, welche sowohl altersabhängig als auch -unabhängig entstehen können (University of Washinton, kein Datum). Dabei ist der Begriff keine Diagnose, sondern bezieht sich auf die Symptommuster des Erkrankten, wie das Zusammenspiel aus Ängstlichkeit, Scheu, Empfindsamkeit oder sozialer Isolation. Die Symptome entstehen meist durch äußere Einflüsse, häufig im Kindesalter und werden für diese Altersgruppe spezifisch in der therapeutischen Behandlung in vier Gruppierungen untergliedert: Angststörungen, Phobien, depressive Störungen und Zwangsstörungen (Klinikum Memmingen, kein Datum) (Griesbach, kein Datum).

Gehemmte Motorik in diesem Kontext kann beispielsweise in Form von verkrampften, kleinschrittigen Bewegungen oder in allgemeiner Bewegungsangst auftreten. Mögliche Ursachen dafür sind bestimmte erzieherische Maßnahmen, wie generelle Überfürsorglichkeit oder Überforderung sowie durch diverse traumatische Erfahrungen wie Unfälle oder lange Hospitalisierung. Weiterhin kann bei einer dissoziativen Störung ebenfalls eine Bewegungseinschränkung durch ähnliche Ursprünge verursacht werden. Traumatische

2. Theoretische Grundlagen

Erfahrungen und eine psychische Belastung sind dabei die Hauptverursacher, welche neben vielen weiteren Folgen auch den Verlust der Körperkontrolle mit sich bringen können. Zusätzlich zu diesen Störungen mit Einschränkung auf der Körpermotorik gibt es noch die stereotype Bewegungsstörung. Darunter zu verstehen sind „willkürliche, wiederholte, stereotype, nicht funktionale und oft rhythmische Bewegungen, die nicht Teil einer erkennbaren psychiatrischen oder neurologischen Krankheit sind“ (Kopfschaukeln, Schnipsen, etc.). Hier findet kein direkter Verlust motorischer Fähigkeiten statt, jedoch teils unkontrollierbare Bewegungen, die als Einschränkung im Alltag zu betrachten sind (Bechstein, 2010).

2.2 E-Sport und der Repräsentation der Eingeschränkten

Der Begriff esports, ausgeschrieben „electronic sports“ und aus dem Englischen übersetzt „elektronischer Sport“, hat keine feste Begriffsbestimmung. Es finden sich in verschiedenen Quellen unterschiedliche Schreibweisen. Im Englischen ist der Begriff „e-sports“ im Cambridge Wörterbuch zu finden (Cambridge Dictionary, kein Datum). Im Duden hat sich der „E-Sport“ durchgesetzt, weshalb im weiteren Kontext dieser Arbeit diese Schreibweise verwendet wird. Weitere Schreibweisen wären „e-sports“, „eSports“ oder „esports“ (Duden, kein Datum).

2.2.1 Der E-Sport erklärt

2.2.1.1 Was ist E-Sport?

Rechtlich ist der E-Sport in Deutschland kein Sport. Der Deutsche Olympische Sportbund DOSB erkennt E-Sport im Allgemeinen nicht als Sportart an. Dennoch sieht der Bund Chancen für virtuelle Sportarten. Unter virtuelle Sportarten versteht der DOSB analogen Sport, welcher digital abgebildet wird. Darunter fallen aktuelle Sportsimulationsspiele wie *FIFA 22* (Electronic Arts, 2021) und *NBA 2k22* (Visual Concepts, 2021) als Parallelen zu Fußball und Basketball. Wichtig sind „all jene virtuelle Darstellungsformen von Sport, in denen die reale sportliche Bewegung integriert ist“ (Deutsche Olympische Sportbund, 2018). In anderen Ländern weltweit sieht das Ganze anders aus. In mittlerweile über 60 Ländern, allen voran Länder wie Südkorea, ist E-Sport offiziell eine Sportart, aufgeteilt in Disziplinen in Form von Spielen und Genres (Canova, 2021).

2. Theoretische Grundlagen

Genauso wie die diversen Schreibweisen des Begriffs E-Sport gibt es auch verschiedene Definitionen des inoffiziellen Sports. Laut dem E-Sport Bund Deutschland e.V. ist E-Sport „der unmittelbare Wettkampf zwischen menschlichen Spieler/innen unter Nutzung von geeigneten Video- und Computerspielen an verschiedenen Geräten und auf digitalen Plattformen unter festgelegten Regeln“ (ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V., kein Datum).

2.2.1.2 Grundvoraussetzungen eines E-Sport Athleten

Die für den E-Sport relevante Leistung, welche von Spielern erbracht werden muss, ist in drei Kernelemente aufgeteilt: Es kommt auf die motorische Leistung der Spieler mit dem Eingabegerät an, die Reaktion auf Bildinhalte und der Beherrschung des Spiels. Zwei dieser drei grundlegenden Leistungen sind abhängig vom Körper und seinen Möglichkeiten. Lediglich die Beherrschung des Spiels ist von der kognitiven Leistung abhängig. Zu diesen drei Punkten zählen auch Eigenschaften wie Teamfähigkeit, Kommunikation, Taktik und generelle Leistungsfähigkeit dazu. Welche Eigenschaften mehr beansprucht werden und welche weniger ist abhängig von der E-Sport Disziplin. In der Regel müssen mehrere Eigenschaften erfüllt werden, damit man von einer E-Sport Tätigkeit sprechen kann (Borggreffe, 2021) (ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V., kein Datum). Wichtig für die weitere Bearbeitung in Kapitel 2.2.3 Die Teilnahme von Beeinträchtigten im E-Sport sind alle Leistungen, welche körperlicher Natur sind und durch körperliche Beeinträchtigungen eingeschränkt werden können. Darunter fallen die motorischen Leistungen mit den Eingabegeräten, die Fähigkeit der Reaktion auf Bildschirm- bzw. Spielinhalte, Kommunikation und generelle Leistungsfähigkeit des Athleten. Alle weiteren Fähigkeiten, welche ein E-Sport Athlet leisten muss, sind nicht körperabhängig.

Der Punkt motorische Leistungen ist als Präzision und Reaktionsgeschwindigkeit zu verstehen. Dies hängt teilweise mit dem zweiten Punkt, der Reaktion auf Bildschirminhalte, zusammen. Es beginnt mit der Verarbeitung von Informationen der Bildinhalte, gefolgt von der Reaktionsgeschwindigkeit auf die Informationen und endet mit der gezielten Bewegung und Ausführung der präzisen Eingabe. Ein professioneller Spieler hat im Vergleich zu einem Amateur eine überaus gesteigerte Eingabegenauigkeit und höhere Reaktionsgeschwindigkeiten. Die durchschnittliche Reaktionszeit eines ungeübten Menschen beträgt 250-300 Millisekunden, wohingegen die Reaktionszeiten bei professionellen Spielern bei 180-200 Millisekunden liegen (A Real Me, kein Datum) (G2 E-Sports, 2020). Anders gesagt betätigen E-Sportler bis zu 400 Bewegungen mit Maus und Tastatur, was dem vierfachen Wert eines Normalbürgers entspricht. Die Präzision ist als Hand-Augen-Koordination oder Visuomotorik zu verstehen, also der Koordination von visuellen Inhalten und der Durchführung

2. Theoretische Grundlagen

durch die Steuerung der Eingabegeräte. Hier kann die Belastbarkeit der Hand-Augen-Koordination eines E-Sport Athleten mit der eines Tischtennispielers verglichen werden, welche sogar geringer als die eines E-Sportlers ausfallen kann (Schütz, 2016). Des Weiteren sind professionelle Spieler meist jünger, was mit der geringeren kognitiven Leistung im steigenden Alter zusammenhängt. Nach Joseph J. Thompson steht das Alter mit der Hand-Augen-Koordination im Zusammenhang. Zudem kann dieser Effekt nicht durch Erfahrung und Können ausgeglichen werden (Thompson, Blair, & Henrey, 2014).

Es gibt drei Arten der Kommunikation im E-Sport: Kommunikation durch Sprache, Text und visuelle Kommunikation. Kommunikation durch Sprachchats ist dabei die wichtigste, denn über diesen kann man verschiedene Informationen mit dem Team teilen, ohne den aktiven Spielfluss zu unterbrechen. Für den Textchat hingegen muss man den Spielfluss für einen selbst kurzzeitig abbrechen und die Informationen eintippen. Kommunikation über visuelle Hinweise, sogenannte „Pings“ sind effizient, da sie schnell ausgeführt werden können, jedoch kann nicht jede Art an Information über diese an das Team kommuniziert werden (McCarthy, 2020) (Roncken & Törnros, 2021).

Sportliche Leistungsfähigkeit ist eine komplexe Zusammenstellung verschiedener Faktoren und bestimmt die Ausprägung der Leistung des Athleten. „Sportlich“ ist in diesem Zusammenhang nicht mit dem Sport verbunden, sondern dient lediglich als Abgrenzung von anderen Lebensbereichen wie der beruflichen Leistungsfähigkeit. Zu diesen Faktoren zählen die teilweise oben genannten Fähigkeiten, wie die nötige Technik, in diesem Kontext Koordination- und motorische Bewegungsfähigkeit, Taktik und soziale Fähigkeiten, wie gute Kommunikation und Teamfähigkeit, Kondition, aber auch psychische Fähigkeiten. Unter psychischen Fähigkeiten fallen Eigenschaften wie psychische Belastbarkeit, mentale Stärke, Selbstbewusstsein, Lernfähigkeit oder auch Stressresistenz (Weineck, 2019). Darüber hinaus haben Untersuchungen der Deutschen Sporthochschule Köln zusätzlich ergeben, dass E-Sport Athleten neben den hohen motorischen Leistungen, auch einen erhöhten Puls von 160-180 Schläge die Minute, fast vergleichbar mit dem eines Marathonläufers und dazu stehen sie auch unter einer Stressbelastung vergleichbar mit der eines Rennfahrers (Pröller, 2022).

Das sind alles körperliche Leistungen, die als Grundvoraussetzung von einem E-Sport Athleten erbracht werden müssen, damit dieser auf höchstem Niveau bei Turnieren und Wettkämpfen mithalten kann und dabei faire Chancen auf einen Sieg hat. Ausgenommen davon sind die psychischen Leistungen der sportlichen Leistungsfähigkeit, welche zu den kognitiven

2. Theoretische Grundlagen

Fähigkeiten dazu zählen und aufgrund der Begrenzung dieser Arbeit nicht weiter in Betracht gezogen werden. Auf psychische Leistungen reagiert der Körper zwar entsprechend, wie zum Beispiel mit hohem Puls auf eine Stresssituation, diese Art der körperlichen Leistung wird in dieser Arbeit aber außen vorgelassen.

2.2.1.3 Rahmenbedingungen des E-Sport Wettkampfs

Wie im traditionellen Sport müssen auch hier allgemeine Regeln in Form eines Regelwerks vorgegeben werden, sodass eine Sportwettkampf stattfinden kann. Die Regelungen werden hier zweigeteilt, in das Regelwerk für die jeweilige Disziplin, also spielspezifische Regeln, und in allgemeine Richtlinien für den Wettkampf (Council of Europe, 2001). Das Regelwerk der Spiele wird von den Publishern, also den Besitzern des Spiels, vorgegeben und ist im Spielprinzip integriert. Dazu gehört an erster Stelle wie das Spiel gewonnen werden kann. Rahmenbedingungen für den sportlichen Wettkampf sind ebenfalls von den Publishern vorgegeben, unterscheiden sich aber nur in den Details. Allgemeine Regelungen, welche besonders wichtig für den sportlichen Wettkampf sind, sind konkrete Abläufe des Auf- und Abstiegssystems sowie eine allgemeingültige Chancengleichheit und Fairness unter allen Teilnehmenden. Anschließend zu letzterem müssen ebenfalls Regelungen bei nicht-einhaltung existieren, im Kontext des E-Sports bei Fällen wie Cheating, illegale Absprachen oder Doping (ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V., kein Datum). Da der E-Sport auf und durch technische Elementen stattfindet, müssen auch Regelungen zum Equipment aufgestellt werden. Bei allen bekannten Wettkämpfen und Turnieren werden die Austragungsgeräte, also Computer oder Konsolen, von den Veranstaltern gestellt. Im E-Sport ist es so, dass bestimmtes Equipment von Spielern oder Teams auch mitgebracht werden darf, allerdings müssen dieser der Norm entsprechen. In den meisten Fällen sind es Tastaturen, Mäuse und Controller, welche mitgebracht werden dürfen und in den wenigsten Fällen sind andere, alternative Eingabegeräte erlaubt (Riot Games, 2020) (Capcom USA, 2022). Das hängt auch mit den Anti-Cheat Programmen von manchen E-Sport Titel zusammen, denn diese blockieren von Grund auf alle nicht bekannte Geräte außer klassische Eingabegeräte (Vickers, Istance, & Heron, 2013). Capcom USA hat für ihren E-Sport Titel *Street Fighter V* (Capcom, 2016) alternative Eingabegeräten erlaubt. Diese dürfen die Funktionen eines normalen Controllers nicht übersteigen und einzelne Funktionen dürfen nicht an mehrere Tasten geknüpft sein (Capcom USA, 2022).

2. Theoretische Grundlagen

2.2.1.4 E-Sport Disziplinen

Aus der Sicht des ESN stellt E-Sport ein Oberbegriff für eine Sportart dar, welche in Disziplinen in Form von Videospiele aufgeteilt ist. Weiterhin sind die verschiedenen Spiele, welche eine E-Sport Relevanz besitzen, keine Unter-Sportart, weil die Szene und die einzelnen Spiele im ständigen Wandel sind (ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V., kein Datum). „E-Sport Titel“ wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit als Synonym für eine oder mehrere Disziplin verwendet.

Wie in Kapitel 2.2.1.3 Rahmenbedingungen des E-Sport Wettkampfs schon erwähnt, muss ein Spiel, welcher relevant für den E-Sport sein soll, gewisse Bedingungen erfüllen, damit ein Wettkampf innerhalb dieser Disziplin stattfinden kann. Zuerst muss das Spiel ein Gegeneinander mindestens zweier menschlicher Spieler ermöglichen, damit ein Gewinner ermittelt werden kann. Außerdem benötigt das Spiel die notwendige Programmierung, dass unterschiedliche motorische Leistungen und gedanklicher Spielbeherrschung messbar sind. Das bedeutet, dass ein höheres Maß dieser und weiterer Kriterien (s. 2.2.1.2 Grundvoraussetzungen eines E-Sport Athleten) einen Vorteil dem Gegenüber erbringen soll. Weitere Punkte, welche beachtet werden müssen, sind Zufallsfaktoren und die Reproduktion des Spielablaufs. Zufallsfaktoren dürfen im Spielprinzip eingebaut sein, sollen aber nicht die Führung übernehmen und keine entscheidende Rolle im Spiel einnehmen. Glück und Pech, als positiver und negativer Effekt des Zufalls, darf existieren, soll jedoch im reproduzierbaren Spiel ausgeglichen werden. Im Anschluss dazu muss eine Reproduzierbarkeit des Spielverlaufs möglich sein, sodass ein Vergleich über mehreren Runden, beispielsweise in Form eines Best-of-Modus, erzeugt werden kann (ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V., kein Datum).

Die Disziplinen werden auf unterschiedlichen Hardware-Systemen durchgeführt, unterteilt in drei Kategorien: PC, Konsole, mobiles Endgerät. Die Spieletitel für den E-Sport können nur auf einen der bestimmten Systemen gespielt werden, nur die wenigsten sind variable auf mehreren Hardware-Systemen spielbar. Auf dem PC werden zwangsweise alle Spiele des MOBA-Genres gespielt, genauso wie Taktik Shooter, da die aktuellen Titel meistens nur für den PC veröffentlicht worden sind (Riot Games, 2009) (Valve Corporation, 2013) (Riot Games, 2020) (Valve Corporation, 2012). Die Kategorie Konsole teilt sich in die verschiedenen Konsolensysteme auf, also Konsolen der größten Konsolenfirmen PlayStation, Xbox und Nintendo. Für den E-Sport werden meist die aktuellen Konsolensysteme der Unternehmen herangezogen, in diesem Fall die Playstation 5, Xbox Series X/S und die Nintendo Switch. Es gibt wenige Ausnahmen, die auf älteren Konsolen zurückgreifen. So werden für ältere Teile der

2. Theoretische Grundlagen

Fighting Spielreihe Smash Brothers auf den jeweiligen Konsolengenerationen gespielt (Smith W. , 2016). Weiterhin sind manche Disziplinen nur auf bestimmten Konsolen vertreten, wie auch der neueste Teil der Smash Brothers Reihe *Super Smash Bros. Ultimat*“ nur für die Nintendo Switch spielbar ist (Nintendo Entertainment, BANDAI NAMCO Studios, Sora Ltd., 2018).

Der E-Sport besitzt verschiedene Genres mit unterschiedlichen Titel, die alle stetig im Wandel sind. Dennoch haben sich feste Genres in der Szene etabliert und sind über die Jahre auch größer geworden. Besonders taktische Shooter und Multiplayer Online Battle Arena, kurz MOBA, sind die beliebtesten Genres mit der größten Relevanz. Die Hauptkategorien, die in die Genres unterteilt werden können, sind Strategiespiele, Shooter, Fighting, Sportspiele und Simulationen. Die Kategorie Strategie umfasst mehrere Genre, wie Multiplayer Online Battle Arena (MOBA), Real-Time Strategy (RTS), Turn-Based Strategy (TBS) und Auto-Battler. Die Kategorie Shooter hingegen ist selbst eine Unterkategorie in Form des First-Person Shooters, kurz FPS. Weiterhin in der Kategorie Shooter sind die Genres Taktik-Shooter und Battle Royal vertreten. Als drittes gibt es die Kategorie Action, welches nur das Genre Fighting oder „Beat ‘em ups“ im E-Sport vertritt. Die vierte Kategorie umfasst alle Sport- und Renn, sowie Simulationsspiele (ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V., kein Datum).

Die Disziplinen sind alle weltweit vertreten, doch es gibt auch Länder, welche einen Fokus auf bestimmte Genres legen. So sind die Kontinente Nord- und Südamerika mit Ländern wie den Vereinigten Staaten und Brasilien Spitzenreiter der Kategorie Shooter (Welch, 2012). Asien hingegen, ganz vorne die Länder Korea und China, vertritt erfolgreich die Genre des Real-Time Strategy und MOBA (Eichgrün, 2017). Die Länder in Europa sind weit gestreut in jedem Genre vertreten.

Disziplinen der Kategorie Strategie: *League of Legends* (MOBA), *DOTA2* (MOBA), *StarCraft 2* (RTS), *Hearthstone* (TBS), *Teamfight Tactics* (Auto-Battler), *Clash of Clans* (RTS)

Disziplinen der Kategorie Shooter: *Counter Strike: Global Offensive* (Taktik-Shooter), *Valorant* (Taktik-Shooter), *Rainbow Six Siege* (Taktik Shooter), *Call of Duty Reihe* (Shooter), *Fortnite* (Battle-Royal)

Disziplinen der Kategorie Fighting: *Super Smash Bros. Reihe*, *Tekken Reihe*, *Street Fighter Reihe*, *Mortal Combat Reihe*

2. Theoretische Grundlagen

Disziplinen der Kategorie Sport- und Simulationsspiele: *NBA2K* Reihe (Sportspiel), *FIFA* Reihe (Sportspiel), *Rocket League* (Sportspiel), *F1* (Rennspiel), *Landwirtschaftssimulator* (Simulation)

(Collis, 2020) (ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V., kein Datum)

2.2.1.5 Wettkampfsystem

Wie auch im traditionellen Sport gibt es im E-Sport für jede Disziplin eigene Wettkampfsysteme sowie eigene Ligen. Diese laufen über die Publisher des Spiels, welche auch alle Regeln zum Wettkampf, wie die Abläufe, Voraussetzungen und weitere Details bestimmen. Je nach Disziplin sind die Ligen auch in Regionen und verschiedene Stufen aufgeteilt, wie beim deutschen Fußball mit der ersten und zweiten Bundesliga. Für die meisten E-Sport Disziplinen gibt es auch Weltmeisterschaften, für welche sich Teams oder Einzelspieler im Ligasystem einen Platz erkämpfen müssen. Darüber hinaus gibt es auch Turniere, welche nicht zu dem Ligasystem zählen (Ority, kein Datum). Die Wettkämpfe im E-Sport werden, wie auch im direkten Kampf im traditionellen Sport, im Best-of-Modus ausgetragen. Dieser beschreibt die maximalen Durchgänge im Wettkampf, die benötigt werden, sodass ein Gewinner bestimmt werden kann. Im Best-Of-One Format wird ein Spiel ausgetragen und es wird direkt ein Gewinner bestimmt. Im Best-Of-Three werden maximal drei Spiele ausgetragen, wobei ein Spieler oder Team auch nach zwei Siegen in Folge das Best-Of-Three für sich entscheiden kann. Falls beide Spieler oder Teams jeweils einen Sieg erzielt haben, kommt es zum dritten und entscheidenden Spiel. Dieses Prinzip funktioniert auch im Best-Of-Five oder Best-Of-Seven (Academic, kein Datum).

2.2.2 Vergleich zum traditionellen Sport

2.2.2.1 Disziplinen

Klassischer Sport hat diverse Disziplinen in denen Athleten teilnehmen können, von Fußball, bis Leichtathletik, Boxen und Wassersport ist alles vertreten und hat in der eigenen Sportszene Wettbewerbe und Turniere (Yazio, kein Datum). Weiterhin werden viele klassischen Sportarten innerhalb des Wettbewerbs in Klassen aufgeteilt. Der Grund dafür sind Fairness und Chancengleichheit, die im sportlichen Wettkampf an erster Stelle stehen, damit dieser bewertet werden kann (s. 2.2.1.3 Rahmenbedingungen). Das ist nur für die Sportarten relevant, in denen ein körperlicher Unterschied zwischen Konkurrierenden für Vor- beziehungsweise Nachteile

2. Theoretische Grundlagen

sorgt. So gibt es beispielsweise im Boxen Gewichtsklassen, die die Teilnehmer anhand ihres Gewichts in verschiedene Gruppen einteilt. Zudem gibt es auch Klassenaufteilungen in Alter und Geschlecht, die alle jeweils in Gewichtsklassen eingeteilt sind. Solche Trennungen in Klassensystem hängen mit der sportlichen Leistungsfähigkeit des Körpers zusammen. Ein Schwergewichtsboxer, welcher 100 Kilogramm schwer ist, hat durchaus höhere Chancen einen Kampf mit einem Mittelgewichtsboxer mit 70 Kilogramm zu gewinnen als mit jemanden in seiner Gewichtsklasse. Weiterhin besteht keine Vergleichsmöglichkeit bei einem Wettkampf zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmern genauso bei Konkurrenten zwischen Anfang und Ende 20 Jahren, aufgrund der hohen körperlichen Unterschiede (Deutscher Boxsport-Verband, kein Datum).

2.2.2.2 Eingeschränkten Sport

Beeinträchtigte Athleten werden im Wettbewerb als eigene Klasse von Uneingeschränkten Sportler und Sportlerinnen getrennt. Zudem gibt es in der Klasse der Beeinträchtigten auch Unterteilungen in weitere Klassen, beispielsweise in Geschlecht oder Alter. Weiterhin wird innerhalb dieser Klasse auch in der Einschränkung unterschieden, jedoch anhand der Auswirkungen und nicht der Art der Beeinträchtigung. Das heißt, dass Teilnehmer mit verschiedenen Erkrankungen und gleichen körperlichen Folgen gegeneinander antreten können (World Para Athletics, 2022). Im Rollstuhlbasketball sind alle Teilnehmer an ein Rollstuhl gebunden. Was genau dazu geführt hat, dass sie im Rollstuhl sitzen, ist erstmal Nebensache (Rollstuhlbasketball Deutschland, kein Datum).

2.2.2.3 Paralympische Spiele

„Die Olympischen Spiele sind der einzige wirklich globale und feierliche Sportwettbewerb, der mehrere Sportarten umfasst. Mit mehr als 200 Ländern, die an über 400 Events bei den Sommer- und Winterspielen teilnehmen, sind die Olympischen Spiele der Ort, an dem die Welt zusammenkommt, um sich zu messen, sich inspiriert zu fühlen und zusammen zu sein.“ (Internationales Olympisches Komitee, 2023)

Die Olympischen Spiele werden als optimales Beispiel des traditionellen, sportlichen Wettkampfs angesehen. Das Äquivalent zu den Olympischen Spielen mit dem Fokus auf eingeschränkte Athleten sind die Paralympischen Spiele. Menschen mit körperlichen Hürden haben nicht die gleichen Voraussetzungen und Chancen, um mit gewöhnlichen Athleten

2. Theoretische Grundlagen

mitzuhalten. Angefangen als medizinische Maßnahme hat sich der körperliche Sport für Eingeschränkte zur Freizeitaktivität und schlussendlich auch zum Leistungssport entwickelt. Mit den ersten Paralympischen Spielen, damals noch unter dem Namen „Stoke Mandeville Spiele“, konnten sich Rollstuhlsportler messen und sind mittlerweile das größte Turnier für körperlich beeinträchtigte Athleten (Konrad, 2022).

Das Internationale Komitee der Paralympischen Spiele (IPC) hat 2016 ihre Rahmenbedingungen für Eingeschränkte im „International Standard for Eligible Impairments“ Dokument festgelegt. Dort werden unter anderem Arten der Einschränkungen festgelegt, welche als „eligible“, also gerechtfertigt, zählen. So sind körperliche Einschränkungen wie visuelle Beeinträchtigungen oder bestimmte motorische Einschränkungen wie Beeinträchtigungen der Muskelkraft durch Rückenmarksverletzungen gerechtfertigte körperliche Einschränkungen, die eine Teilnahme für die Paralympischen Spiele erlauben. Weiterhin dürfen Einschränkungen nicht temporär sein, sondern müssen belegbar dauerhaft sein (s. 1.4 Rechtliche Situation). Einschränkungen in den Bereichen Gehör oder Reflexe zählen als nicht ausreichend, um teilnehmen zu dürfen, aufgrund des Leistungsunterschieds zu anderen Teilnehmern. Am Beispiel eines Tauben Athleten, welcher abgesehen von seinen auditiven Einschränkungen volle körperliche Leistung erbringen kann, wird klar, dass diese Trennung zur anderen Einschränkungen sinnvoll ist. Das Gehör wird bei vielen Disziplinen wie Leichtathletik oder Bogenschießen nicht gebraucht und hat keinen direkten Einfluss auf die erbrachte Leistung (International Paralympic Committee, 2016).

Die Paralympischen Spiele haben neben den Teilnahmebedingungen auch Anforderungen auf Hilfsgegenstände, wie Rollstühle, Prothesen oder andere unterstützende Elemente für Eingeschränkte (World Para Athletics, 2022). Prothesen spielen eine besondere Rolle der Hilfsmittel, denn diese gleichen eine Einschränkung idealerweise komplett aus, wohingegen Hilfsgegenstände wie Rollstühle Unterstützung bieten und bei ähnlichen Folgen verschiedener Krankheiten die Athleten auf ein Niveau bringen. Der aktuell erforschte Stand, inwiefern Prothesen die Fähigkeiten von den Beeinträchtigten im Sport ausgleicht, ist noch nicht weit ausgebaut. Sportwissenschaftler Owen Beck und sein Team haben beispielsweise herausgefunden, dass Läufer mit Rennprothesen keine klaren Vor- und Nachteile im Vergleich zu Läufer ohne Amputationen haben. Tests weisen auf geringe Unterschiede in den Geschwindigkeiten bei Start und Kurven auf, welche aber nicht ausreichend sind, um dies als Argument für eine Aufteilung des Sports in eingeschränkt und uneingeschränkt zu nutzen (Podbregar, 2022) (Beck, Taboga, & Grabowski, 2022). Das bestätigt auch der Internationale

2. Theoretische Grundlagen

Sportgerichtshof, weshalb Prothesen aktuell bei den Olympischen Spielen erlaubt sind, solange bis ein unfairer Vorteil festgestellt und bewiesen werden kann. Das heißt, im traditionellen Sport können eingeschränkte und uneingeschränkte Athleten gegeneinander antreten, sofern die Fairness und Chancengleichheit geboten ist.

Der traditionelle Sport für Eingeschränkte ist schon länger Teil des Sports und ist in dieser Ansichten weiter ausgebaut als der elektronische Sport. Besonders die Paralympischen Spiele zeigen in Sachen Regeln deutlich Vorsprünge zum E-Sport, an welchen sich orientiert werden kann. Zudem gibt es Trennungen in Klassen und auch zu den uneingeschränkten Athleten aufgrund unterschiedlicher Leistungsfähigkeiten der Athleten, um die Fairness und Chancengleichheit zu bewahren.

2.2.3 Die Teilhabe von Beeinträchtigten im E-Sport

2.2.3.1 Anforderungen

Aktuell bietet der E-Sport kaum Chancen für eingeschränkte Personen. Es gibt an verschiedenen Stellen in der Szene Probleme den Eintritt für Menschen mit Beeinträchtigungen zu ermöglichen, sowohl als Athlet als auch für die Community. Spieler mit Beeinträchtigungen, welche Teil des E-Sports sein wollen, müssen einerseits die Grundvoraussetzungen eines durchschnittlichen E-Sport Athleten erreichen können. Wie in Kapitel 2.2.1.2 genauer erläutert, gibt es viele Leistungen, die ein anstreber E-Sport Spieler erbringen muss. Davon sind viele vom Körper des Athleten abhängig, wie die notwendigen motorischen Fähigkeiten, Reaktion auf Bildschirminhalte, Kommunikation und generelle Leistungsfähigkeit. Nach Betrachtung der unterschiedlichen Arten körperlicher Beeinträchtigungen können die aufgezählten Leistungen durch Einschränkungen verhindert oder reduziert werden. So können durch motorische Beeinträchtigungen die notwendigen Leistungen nicht vollständig erbracht werden, oder durch visuelle oder auditive Einschränkungen nicht auf Bildschirm- oder Spielinhalte reagiert werden. Außerdem wird die Kommunikation in Team Disziplinen durch Einschränkungen des Gehörs leicht bis deutlich erschwert, je nach Ausmaß der Beeinträchtigung. Generelle Leistungsfähigkeit fasst alle körperlichen Leistungen unter hohen psychischen Belastungen zusammen und müssen auch vom eingeschränkten Athleten erbracht werden. All diese Faktoren müssen für jede Person individuell betrachtet werden und dahingehend auch ausgeglichen werden. Ein weiteres Problem stellen die Sinne Sehen und Hören dar, denn bei Ausfall einer oder beider Sinne, werden die anderen Sinne des Menschen

2. Theoretische Grundlagen

vom Gehirn aus verstärkt (Huber, et al., 2019) (Papagno, Cecchetto, Pisoni, & Bolognini, 2015). Wie groß der Faktor ist, ist unklar. Außerdem bestätigt eine Studie, dass bei Tauben Menschen der Tastsinn und das Sehen zwar verstärkt wird, allerdings diese Personen auch anfälliger für Sinnestäuschungen sind (Karns, Dow, & Neville, 2012). Es steht fest, dass so wie Einschränkungen sehr individuell sein können, auch Sinneswahrnehmungen individuell sind. Vorhandene Sinne können bei Ausfall eines anderen Sinnes unterschiedlich ausgeprägt sein und auch unterschiedliche Probleme mit sich bringen. Diese sollen im Rahmen des Wettbewerbs für Eingeschränkte, im Sinne der Fairness und Chancengleichheit, in Betracht gezogen und falls möglich angepasst und ausgeglichen werden.

Andererseits haben eingeschränkte E-Sportler neben der Konkurrenz auch Schwierigkeiten spezielles Equipment benutzen zu dürfen. Im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Spielen von Videospiele gibt es im E-Sport oft Regeln, die die Nutzung von alternativen Eingabegeräten verbietet. Diese Regeln existieren unter anderem, um das „Cheaten“, also dem Betrug in Videospiele, zu verhindern (Vickers, Istance, & Heron, 2013). Alternatives Equipment ist jedoch elementar für viele, meist motorisch eingeschränkte Spieler, Videospiele zu spielen. Es ist notwendig, dass Alternativen für beeinträchtigte Spieler erlaubt werden. Ähnlich wie bei den Paralympischen Spielen sollte zusätzliches Equipment unter bestimmten Voraussetzungen und Rahmenbedingungen erlaubt werden. Trotz verschiedener Verbote für alternative Eingabegeräte gibt es vereinzelt Fälle, in denen zusätzliches Equipment erlaubt waren und eingeschränkte Spieler es in den E-Sport geschafft haben. Einzelne Publisher mit E-Sport Titel haben sich schon zur Teilhabe von Eingeschränkten im E-Sport gemeldet. So erlaubt Capcom, der Publisher des Titels *Street Fighter V* Zusatzequipment in offiziellen Wettkämpfen, solange es zwischen den Teilnehmern fair bleibt (Capcom USA, 2022). Weiterhin sind Anpassungen für motorisch Eingeschränkte Teilnehmer erlaubt, wenn diese benötigt werden (Altagram, 2022)

Abgesehen von den Wettkampf relevanten Anforderungen, ist die allgemeine Barrierefreiheit in den Veranstaltungsorten und Arenas der E-Sport Turniere ebenfalls ein Problem. Die Austragungsorte im E-Sport finden meist in Arenas oder Hallen statt. Nicht nur für die Athleten, sondern auch für die Zuschauer und Fans, welche beeinträchtigt sind, sind Maßnahmen zur Barrierefreiheit hilfreich. Rampen, Aufzüge für Rollstühle, oder Möglichkeiten für Taube oder blinde Zuschauer die Events vor Ort zu verfolgen sind erste Schritte zur Überwindung von Hürden beim Zuschauen der Spiele (Esports Insider, 2022).

2. Theoretische Grundlagen

2.2.3.2 Aktuelle Teilhabe

Neben den Publishern, die für die Spiele verantwortlich sind, gibt es Organisationen, welche sich speziell dem E-Sport für Eingeschränkte widmen. In Japan wurde schon im Jahr 2019 das erste E-Sport Turnier für Athleten mit Beeinträchtigung veranstaltet. Bei den Gunma Esports Festival sind vier Teams gegeneinander angetreten, um das Preisgeld von 1 Millionen Yen (ungefähr 7,100€) für sich zu gewinnen. Gespielt wurde der bekannte E-Sport Titel *League of Legends*. Das Ziel des Gunma Esport Festivals war es die Lücke zwischen Eingeschränkten und Uneingeschränkten zu schließen. Dabei durften alternative Eingabegeräte und notwendiges Equipment verwendet werden (Glaze, 2019). Im Januar 2023 soll das nächste E-Sport Turnier für Eingeschränkte in Japan stattfinden unter dem Namen „Japan Para eSports Festival“ (One Life Co., Ltd, 2022). Aber auch im Westen werden Turniere zur Inklusion beworben und veranstaltet. Die Organisation The AbleGamers Foundation ist ein Unternehmen aus den Vereinigten Staaten und unterstützt eingeschränkte Spieler durch Videospiele. So unterstützen sie auch durch Kooperationen mit Turnierveranstalter, wie beispielsweise mit DXC am Accessibility Awareness Day am 16. Mai letzten Jahres (The AbleGamers Foundation Inc., 2022).

2.3 Möglichkeiten der aktive Teilhabe im E-Sport für Eingeschränkte

2.3.1 Teilhabe definiert

Die Teilhabe beschreibt das Bundesministerium für Arbeit und Soziales folgendermaßen: „Menschen mit Behinderungen haben ein Recht auf umfassende Teilhabe. Das bedeutet Barrierefreiheit auf allen Gebieten des Lebens“ (Bundesministerium für Arbeit und Soziales, kein Datum).

Im Kontext dieser Arbeit bedeutet das, dass beeinträchtigte Personen das Recht haben an E-Sport Wettkämpfen teilzunehmen, sofern sie natürlich die Voraussetzungen eines E-Sport Athleten haben (s. 2.2.1.1 Was ist E-Sport?). Die Teilhabe im Folgenden bezieht sich speziell auf körperlich eingeschränkte Personen.

2.3.2 Wie kann Teilhabe für körperlich Beeinträchtigte ermöglicht werden?

In diesem Abschnitt werden verschiedene Konzepte und Möglichkeiten vorgestellt, Menschen mit unterschiedlichen Einschränkungen eine Chance zu geben Videospiele zu spielen. Mit dieser Hilfestellungen sollen beeinträchtigte Spieler und Spielerinnen die Barrieren der Videospiele überschreiten und einen einfacheren Einstieg in den E-Sport bekommen. Dabei wird von einer grundsätzlichen Teilhabe geredet, was ein nächster Schritt für die Inklusion in den E-Sport ist. Es wird jedoch nicht von einer vollständig fairen und chancengleichen Teilhabe durch diese Hilfestellungen ausgegangen. Zu allen vorgestellten Möglichkeiten in Kapitel 2.3.2.2 und 2.3.2.3 fehlen Forschungen, die einen vollständigen Nachteilsausgleich belegen. Aktuell sind Teilnahmen von eingeschränkten Spieler, welche diese Hilfestellungen in offiziellen E-Sport Wettkämpfen verwendet haben, ein Indiz für einen vollständigen Ausgleich der jeweiligen Einschränkung.

Bestimmte Einschränkungen führen zwangsläufig dazu, dass einige Features von dieser Gruppe nicht verwendet werden können, auch wenn diese für eine andere Gruppe an Eingeschränkten von Vorteil sind. So können visuell und auditive Eingeschränkte Features wie haptisches Feedback aktiv für sich nutzen, motorisch Eingeschränkte hingegen können dabei Schwierigkeiten haben (Microsoft, 2022). Andersherum haben motorisch Eingeschränkte die Möglichkeit Hilfestellungen für auditiv Eingeschränkte zu nutzen, was wiederum Schwerhörige und Taube weniger, bis gar nicht können. Die Aufteilung der Einschränkungen hat zu Folge, dass verschiedene Lösungsmöglichkeiten für unterschiedliche Einschränkungen erarbeitet werden müssen, um die Teilhabe für die jeweiligen Zielgruppen zu ermöglichen.

2.3.2.1 Spiel-Interaktionsmodell

“Accessible digital games are typically associated with one of two trademarks: either a mainstream game that includes accessibility features [...] or a game that is purposely designed for people with disabilities” (Grammenos, Savidis, Georgalis, & Stephanidis, 2006)

Laut den Autoren Grammenos, Savidis, Georgalis und Stephanidis gibt es nur diese zwei Kategorien, um Spiele inklusiver zu gestalten. E-Sport Titel sind ebenfalls Mainstream-Spielen, weshalb der Fokus lediglich auf dieser Kategorie gelegt wird (Games.Barclays, 2021). Als Mainstream-Spiel wird ein Spiel bezeichnet, welches vorherrschend in der Szene vertreten ist (Duden, kein Datum).

2. Theoretische Grundlagen

Wichtig für eine generelle Teilhabe ist die Interaktion mit dem Spiel. Nach dem Game Interaktionsmodell von Yuan, Folmer und Harris kann die Interaktion in jedem Spiel, Genre-unabhängig, in drei Schritte heruntergebrochen werden. Zuerst *bekommt* der Spieler *Reize* vom Spiel, entweder visuell, auditiv oder haptisch. Dieser Punkt wird weiter in zwei Arten von Reizen unterteilt, primär und sekundär. Der primäre Reiz muss vom Spieler erfassbar sein, ansonsten ist das Spiel für den Nutzer nicht spielbar. Der primäre Reiz, der in Videospiele und E-Sport Titel genutzt wird, ist der visuelle. Es können weitere Reize im Spiel eingebaut werden, wie auditive oder haptische Reize, dennoch reichen diese nicht aus die Grundmechanik, auf welche das Spiel aufbaut, zu kompensieren (Yuan, Folmer & Harris, 2010). In Racing-Spielen, beispielsweise F1 (Electronic Arts, 2022), muss der Spieler sein Fahrzeug und die Strecke sehen, damit er ins Ziel kommen kann. Der sekundäre Reiz dient als Zusatz im Spiel und steigert die Spielerfahrung, ist aber nicht notwendig, um das Spiel in seinen Grundzügen spielen zu können. Es werden parallel zu visuellen Reizen auch auditive und haptische Reize an den Spieler übertragen, sind aber nicht essenziell, um das Spiel in seiner Grundmechanik zu spielen. Beispiele für sekundäre Reize von F1 sind Motorgeräusche oder Controllervibrationen (Electronic Arts, 2022).

Nachdem der Nutzer Reize vom Spiel bekommen hat, muss er seine *Antwort* darauf *ermitteln*. Der Spieler soll kognitiv dazu in der Lage sein, die Situation im Spiel zu analysieren und passend reagieren. In Strategie-Spielen, beispielsweise *Hearthstone* (Blizzard Entertainment, 2014), analysiert der Spieler die Lage des Spiels, beispielsweise den vorheriger Spielzug des Gegners, und muss darauf eine Antwort ermitteln, beispielsweise anhand einer sinnvolle Gegenreaktion.

Der letzte Schritt ist die Eingabe der Antwort, also den *Input* zu *liefern*. Der Spieler muss physisch die Eingabe betätigen, damit das Spiel dementsprechend reagieren kann. Die klassischen Eingabegeräte wären am PC die Maus und Tastatur, bei Konsolen hingegen der Controller. Neben den klassischen Eingabegeräten gibt es auch Alternativen für Eingeschränkte. Eingabemöglichkeiten können in zwei Arten unterteilt werden, diskrete beziehungsweise direkte Eingabe und analoge Eingabe. Zu den direkten Eingabegeräten gehören Schalter, welche den Zustand ändern, beispielweise Knöpfe auf Tastaturen oder Controller. Analoge Eingabegeräte hingegen sind dauerhaft aktive Interaktionen, wie die Mausbewegung oder Joysticks an den Controllern. Analoge Eingabegeräte sind in vielen Spielen wesentlich wichtiger für die Interaktion als direkte Eingabegeräte und überaus schwieriger zu kontrollieren, weil eine gezielte Bewegung verlangt wird. In strategischen

2. Theoretische Grundlagen

Shootern, wie in *Counter-Strike: Global Offensive*, muss der Spieler in Gefechtssituationen mit der Maus präzise auf den Gegner zielen (analoge Eingabe) und auf die Maustaste drücken, um zu schießen und den Gegner zu treffen (Valve Corporation, 2012).

Das Spielen als Spieler mit körperlicher Einschränkung hat je nach Art der Krankheit direkte Folgen auf die Interaktion mit dem Spiel. Ausgehend von dem Spiel-Interaktionsmodell, haben visuell Eingeschränkte Schwierigkeiten primäre Reize zu erfassen. Ohne die nötigen Reize kann der Nutzer keine Antworten ermitteln und daraufhin auch keinen Input liefern. Weiterhin sind Taube oder Menschen mit leichteren Hörverlusten nicht in der Lage sekundäre Reize zu erhalten, was zwar die grundlegende Interaktion nicht behindert, aber andere Probleme mit sich führt (Mangiron, 2021). Sounds in jeder Art werden in den meisten Spielen als sekundären Reiz verwendet. Ausnahmen sind Spiele, die speziell für die Zielgruppe entwickelt werden und nicht Teil der Mainstreams und somit auch keine E-Sport Titel sind. Das Fehlen von sekundären Reizen ist nicht zwingend notwendig, um direkt interagieren zu können, jedoch ausschlaggebend für die Spielerfahrung und soundbasierte Mechaniken (Mangiron, 2021). Trotzdem hat es einen Einfluss, besonders in kompetitiven Spielen und im E-Sport. Vor allem in Shooter, aber auch in Strategie, Renn- oder Sportspielen werden viele Informationen akustisch an den Spieler weitergetragen, die großen Einfluss auf den Spielablauf haben (Yuan, Folmer & Harris, 2010). Kognitive Einschränkungen beschränken den Spieler in Hinsicht auf die Ermittlung einer Antwort. Es wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass alle Spieler die nötigen kognitiven Leistungen erbringen können und körperlich Beeinträchtigte hierbei nicht eingeschränkt sind. Im letzten Schritt muss die Antwort durch Eingabe in das Spiel befördert werden. Hier ist es notwendig physisch in der Lage zu sein, die entsprechenden Eingabegeräte zu bedienen. Physisch gelähmte, wie auch andere motorisch Eingeschränkte, können Schwierigkeiten haben ihre Reaktion über klassische Eingabegeräte in das Spiel einzubringen. Sie sind teilweise auf alternative Eingabegeräte angewiesen, welche die Eingabe über andere Wege ermöglichen (Yuan, Folmer & Harris, 2010).

Jede körperliche Einschränkung hat somit einen Einfluss auf die Spielinteraktion und es ist wiederum wichtig, dass jeder Schritt des Interaktionsmodells eingehalten wird, sodass keine Probleme im Spiel entstehen können. Ein motorisch Eingeschränkter kann die ersten beiden Schritte, also *Reize wahrnehmen* und entsprechen *Antwort ermitteln*, einhalten, scheitert jedoch an der klassischen Eingabe. Genauso kann eine blinde Person die letzten beiden Schritte befolgen, kann aber ohne *visuelle Reize* keine notwendige Antwort ermitteln und deswegen

2. Theoretische Grundlagen

auch keine sinnvolle Eingabe betätigen. Damit Spiele im Allgemeinen die grundlegende Teilhabe ermöglichen, muss jeder Schritt erfüllt werden (Yuan, Folmer & Harris, 2010).

Für den Übertrag zum E-Sport müssen noch andere Faktoren berücksichtigt werden. Wie vorhin schon erwähnt, sind auditive Reize auch wichtig für Spiele und können wichtige Hinweise und Informationen an der Spieler weiterleiten (Yuan, Folmer & Harris, 2010) (Mangiron, 2021). Darüber hinaus werden die meisten E-Sport Disziplinen im schnellen Tempo gespielt (Kalirai & Simon, 2019). Schnelle Reaktionszeiten und gleichzeitig präzise Handbewegungen sind ein Muss für E-Sport Athleten bei Spielen mit schnellem Spielverlauf (s. 2.2.1.2 Grundvoraussetzungen eines E-Sport Athleten). Daher müssen alle Abläufe des Interaktionsmodells ohne zeitliche Hürden funktionieren. Damit die Grundzüge eines Wettbewerbs erhalten bleiben, müssen diese Faktoren zwischen Eingeschränkten und Uneingeschränkten ausgeglichen sein. Visuelle und auditive Reize müssen für Menschen mit und ohne Einschränkung im Durchschnitt gleichschnell und gleich effektiv erfassbar sein. Das Gleiche gilt für die Eingabechancen bei motorisch beeinträchtigten Personen und Menschen ohne Behinderung.

2.3.2.2 Methoden in der Software

Nach Yuan's Interaktionsmodell bekommt der Spieler zunächst Reize, die er im nächsten Schritt verarbeiten muss. Um diese Reize zu erhalten, muss der Spieler die Reize auch körperlich aufnehmen können. Ein Spiel sendet die wichtigen Informationen meist über visuell oder akustische Reize. Menschen mit einer Beeinträchtigung des Seh- oder Hörvermögens können dementsprechend manche Reize nicht wahrnehmen. Im Folgendem werden Möglichkeiten, welche den eingeschränkten Spielern helfen, die nötigen Reize trotz Beeinträchtigung zu erhalten, damit diese verarbeitet werden können.

Es wird angemerkt, dass die vorgestellten Methoden eine grundsätzliche Teilhabe an Videospiele fördern. Aktuell gibt es keine Forschungen die Belegen, ob diese Methoden einen vollständigen Nachteilsausgleich für beeinträchtigten E-Sport Athleten bieten. Es müssen direkte Vergleiche anhand Messungen durchgeführt werden, damit festgestellt werden kann, dass die grundlegende Fairness und Chancengleichheit im Wettkampf gegeben sind. Außerdem wichtig für die Wahrnehmung von Reizen ist das Problem der Sinnesverstärkung aus Kapitel 2.3.3.1 Anforderungen, welches berücksichtigt werden muss. Inwiefern eine Verbesserung der vorhandenen Sinne bei Ausfall Anderer vorliegt, muss ebenfalls in weiteren Forschungen

2. Theoretische Grundlagen

erfasst und gemessen werden. In diesem Kapitel werden Methoden der Software für die Reizwahrnehmung vorgestellt, welche alle jeweils von diesem Effekt profitieren könnten. Dazu gibt es aktuell ebenfalls keine Belege und Forschungen und wird deshalb nur erwähnt und nicht weiter berücksichtigt.

Visuell Eingeschränkte

Für Menschen mit visuellen Einschränkungen gibt es im Grunde zwei Arten von Spielen, Mainstream-Spiele, die Anpassungen für Sehbeeinträchtigte eingebaut haben, und Spiele die speziell für blinde Menschen angefertigt werden, beispielsweise Audiospiele (Grammenos, Savidis, Georgalis, & Stephanidis, 2006). Es gibt verschiedene Möglichkeiten einzelne E-Sport Titel so anzupassen, dass sie für diese Zielgruppe spielbarer sind.

Eine Design-Strategie von Entwicklern Spiele für Menschen mit visuellen Einschränkungen zu entwickeln, ist es das visuelle Feedback des Spiels auf andere Methoden an den Spieler zu bringen. Auditives, aber auch haptisches Feedback, werden benutzt, um einfache, aber relevante Informationen zu vermitteln. Besonders wichtig in vielen Genre wie Shooter, Fighting, Rennspielen aber auch in MOBA's, sind Audio-Hinweise und die Sonifikation. Letzteres beschreibt „die Transformation von Daten [, in diesem Fall Spielinformationen,] in Klänge“ (Roeder, 2018). Dazu gehören Informationen zur Positionierung des eigenen oder andere Spielcharaktere, sowie die Welt um die Spielfigur. Aber auch Interaktionen und Rückmeldungen aus der Spielwelt werden über die Töne als Tipps weitergetragen. Hierunter fallen alle Informationen über die aktive Handlung im Spiel, entweder die der eigenen Figur oder andere Spieler und außerdem auch Mechaniken des Spiels oder der Spielwelt (Gonçalves, Rodrigues, & Guerreiro, 2020). In taktische Shootern wie *Counter Strike: Global Offensive* (Valve Corporation, 2012) spielen Geräusche eine signifikante Rolle. Es werden Bewegungsgeräusche des eigenen Charakters und auch die des feindlichen Teams angedeutet. Das Verhältnis der eigenen Position und die hörbaren Schritte des Gegners vermittelt dem Spieler die Information der ungefähren Position des Gegners. Außerdem machen auch die verschiedenen Arten der Bewegung (Laufen, Springen, Klettern) unterschiedliche Geräusche, um diese unterscheiden zu können. Weiterhin geben Bewegungen auch abhängig von der Oberfläche, auf der sie stattfinden verschiedene Klänge von sich. Ähnlich ist es mit den Waffen aller Spieler. Sie erzeugen Geräusche bei jeder Interaktion, die das Spiel bereitstellt, an erster Stelle natürlich beim Schießen der Waffe. Weitere Soundeffekte entstehen beim Nachladen, Zielen oder fallen lassen der Waffen. Zudem geben auch bestimmte Mechaniken wie das

2. Theoretische Grundlagen

Treffen des Kopfes (Valve Corporation, 2012), welcher eindeutig zuweisbare Töne von sich gibt, damit der Spieler Informationen, unabhängig von visuellen Reizen, erhalten und diese verarbeiten kann. Die Einzigartigkeit jedes Klanges macht die Möglichkeit aus, sich auf auditives Feedback zu nutzen anstatt visuelles. Am Beispiel *Counter Strike: Global Offensive* wird klar, dass auditives Feedback den Spieler deutlich unterstützen kann, (Dignitas, 2014). Die Anpassung ist jedoch nur bis zu einem gewissen Grad für den Eingeschränkten von Nutzen, denn auditives Feedback oder ähnliche Anpassungen, funktionieren nur, wenn das Spiel nicht zu komplex ist und nicht viele Interaktionsmöglichkeiten in der Spielwelt bietet (Gonçalves, Rodrigues, & Guerreiro, 2020). Nichtsdestotrotz bietet ein ausgearbeitetes Sounddesign die Chance Spiele vollständig spielen zu können, auch auf einem professionellen Niveau. Der Fighting E-Sport Titel *Street Fighter V* (Capcom, 2016) ist ein gutes Beispiel für überlegtes Sounddesign. Wie im vorherigen Beispiel macht jede Bewegung ein einzigartiges Geräusch, sodass alle Soundeffekte voneinander unterscheidet werden können. Die Kernmechaniken von *Street Fighter V* und anderen Spielen des Genres, neben den Gewinnbedingungen und der Spielwelt, sind das Kämpfen, Blocken und Positionieren. Es gibt begrenzte Interaktionen in der Spielwelt und zwischen den Charakteren (Capcom, 2016). Auch wenn es zunächst danach aussieht, dass der Gegner gesehen werden muss, schaffen es die Entwickler genügend Informationen über Klänge weiterzugeben, sodass der Spieler nicht auf seine Augen angewiesen ist. Sven „The Blind Warrior“ van de Wege beweist das. Der vollständig Blinde Schwede tritt auf internationalen E-Sport Turnieren auf und gewinnt Spiele, indem er auf die verschiedenen Geräusche, die seine Gegner machen, achtet (RedBull, 2018). Die Sonifikation macht *Street Fighter V* (Capcom, 2016) nicht vollständig barrierefrei, es ist aber ein großer Schritt für ein mögliche Teilhabe von Blinden und Sehbeeinträchtigten Personen. Des Weiteren zeigt *Street Fighter V*, dass Sonifikation visuell Eingeschränkten, unabhängig von Grad der Behinderung, eine Chance im E-Sport teilzunehmen, bietet. Sven van de Wege ist vollständig blind, das heißt, dass Spieler mit leichteren Seheinschränkungen können sich ebenfalls nur anhand den Sounds das Spiel spielen. Gezielte Anpassungen im Sound Design auf diesem Niveau kann anderen E-Sport Titel mehr Wege für Eingeschränkte öffnen (Gonçalves, Rodrigues, & Guerreiro, 2020).

Screenreader

“I’m pretty surprised other PC developers haven’t done this. Most text and informational things are already updated on screen so you don’t have to write special code to generate new text for most situations. It takes very little time, and if more people can potentially enjoy your game,

2. Theoretische Grundlagen

there's really no reason not to do it." – Mike Zaimont, *Lab Zero Games* (Game accessibility guidelines, kein Datum)

Ein Screenreader ist eine Software, welche es ermöglicht angezeigte Texte auszulesen und durch eine Stimme als Sound auszugeben. Fokus dieser Technologie ist die Steigerung der Barrierefreiheit von visuellen Eingeschränkten und wird auch von Menschen mit Leseschwäche oder für sprachliche Barrieren verwendet. Laut Conor Bradley, Gründer des Soft Leaf Studios, kann diese Technik auch in Videospiele eingesetzt werden, um so die Zielgruppe der Menschen mit visueller Beeinträchtigungen zu erreichen. Neben dem Auslesen von Menütexten oder Dialogszenen können auch Objekte oder Texte in Spielen auditiv statt visuell weitergegeben werden (Vilage, 2022). Auch Mike Zaimont, Design Direktor von Lab Zero Games, hat eine Text-to-Speech Funktion für das Spiel *Skullgirls* (Lab Zero Games, Variable Studios, M2, 2012) einbauen lassen, um alles textbasierte für Blinde Personen barrierefrei zu machen (Game accessibility guidelines, kein Datum). Der aktuelle E-Sport ist voll mit Mainstream-Spielen und Spielen mit schnellen und komplexen Abläufen (Kalirai & Simon, 2019). Außerdem sind über die Jahre die Textelemente in Spielen geringer geworden, weshalb eine Vorlesefunktion zunächst keinen Sinn machen würde. Eine Ausnahme stellen Kartenspiele dar, welche unter dem Genre Strategie und Turn-Based Spiele im E-Sport vertreten sind. Diese Kategorie hat im Vergleich zu anderen Genres des E-Sport den Vorteil, dass der schnelle Ablauf und schnelle Reaktionszeiten kaum eine Rolle spielen, nicht wie in Shootern, MOBA's oder Renn- und Sportspielen (Blizzard Entertainment, 2014) (Wizards of the Coast, 2018). Zusätzlich wird Text für jede Karte verwendet, um zuallererst den Namen der Karte anzuzeigen und weiterhin auch spezielle Karteneffekte und Attribute. *Hearthstone* (Blizzard Entertainment, 2014) aus dem Hause Blizzard Entertainment ist eines der größten kompetitiven Kartenspiele in der professionellen Szene. Die Karten in *Hearthstone* werden beiden Spielern zufällig von einem vorher festgelegten Deck ausgeteilt und es wird bei jedem Zugwechsel eine neue Karte gezogen. Die Spielkarten haben ihren eigene Effekte und Angriffs- und Verteidigungswerte. Jeder Spieler hat 90 Sekunden, um den eigenen Zug zu tätigen (Blizzard Entertainment, kein Datum). Dank dieser zeitlichen Regelung, kann ermöglicht werden, dass die visuellen Informationen anhand eines Screenreaders auditiv umgewandelt werden. Unabhängige Entwickler haben eine inoffizielle Erweiterung zu *Hearthstone* veröffentlicht, die die Verwendung eines Screen Readers ermöglicht. In der Erweiterung „Hearthstone Access“ werden durch Tastenkombinationen der Software des Screen Readers vermittelt, welche Texte ausgelesen und welche Aktionen durchgeführt werden sollen. Somit ist schon bewiesen, dass

2. Theoretische Grundlagen

so eine Anpassung für die Entwickler von *Hearthstone* und andere kompetitiven Kartenspiele möglich ist (Guide Dev, 2021). Nun müssen die offiziellen Entwickler der relevanten E-Sport Titel nur noch nachziehen und diese Möglichkeit auch für den E-Sport bereitstellen.

Spracheingabe

Spracheingaben können genutzt werden, um einzelne Eingaben über die Stimme zu tätigen. Diese können aber nur einzelne Aktionen hintereinander durchführen, weshalb sie für Spiele mit parallel-laufenden Interaktionen nicht geeignet sind. Ähnlich wie bei Screen Reader ist das Genre der Kartenspiele oder TBS eine Ausnahme, da hier nur einzelne Aktionen nacheinander durchgeführt werden können. Sie sind mit nur einem Zeigegerät spielbar und somit auch für eine Spracheingabe kompatibel (Yuan, Folmer & Harris, 2010). Das Spiel *Hearthstone* ist dabei wieder ein gutes Beispiel, das zeigt, dass Spiele des TBS-Genres mit unterstützender Software auch über Spracheingaben funktionieren können (H., 2015). So können vor allem Menschen mit motorischen Einschränkungen grundlegend teilnehmen.

UI-Anpassungen

Eine weitere Design Methode welche besonders Spielern mit Sehbeeinträchtigung wie schlechter Sicht oder Farbenblindheit unterstützen kann, ist die Anpassung am Interface. Das User Interface oder Head-up-Display beschreibt die Nutzeroberfläche, die der Spieler während des aktiven Spielens sieht. Die individuelle Anpassung von Schriften, Objekten, Minikarten, Fadenkreuz und sonstigen Anzeigen der Spieleoberfläche ermöglicht eine deutliche Steigerung der Barrierefreiheit im Spiel. Der Nutzer ist in der Lage Elemente wie Positionen, Größen, Formen und Farben nach dem eigenen Wünschen und Notwendigkeiten gemessen an der visuellen Einschränkung zu verändern (Khaliq & Dela Torre, 2019). Viele E-Sport relevante Titel bieten Anpassungen in der Nutzeroberfläche an. *League of Legends* (Riot Games, 2009) zeigt, dass alle Elemente im HUD größen- und positionstechnisch bis zu einem gewissen Grad veränderbar sind.

2. Theoretische Grundlagen



Abbildung 6, HUD-Einstellungen in LoL

Minikartengröße, Spielernamen und auch der Mauszeiger können variabel verändert werden. Letzteres hat sogar direkten Einfluss auf das Spiel, denn der Mauszeiger stellt eine analoge Eingabe dar und ist dauerhaft im Spiel aktiv. Aber auch die Vergrößerung der Minikarte ermöglicht es den Gegner früher auf der Minikarte zu lokalisieren. Umgekehrt, durch eine Verkleinerung der Minikarte, wird automatisch die direkte Sicht auf das Spielfeld größer (Riot Games, 2009). Allerdings ist *League of Legends* kein perfektes Beispiel. Das Spiel *Counter Strike: Global Offensive* bietet die Möglichkeit durch „Commands“ in der Programmierkonsole das eigene HUD vollständig anzupassen. Während *LoL* nur Skalierungsoptionen anbietet, kann man in *CS:GO* zusätzlich Farben anpassen.



Abbildung 5, Farben im User Interface in CS:GO

2. Theoretische Grundlagen

Weiterhin kann das Fadenkreuz, also das Äquivalent zum Mauszeiger in *LoL*, nicht nur vergrößert werden, sondern auch anhand der Form und Farbe verändert werden. Grob gesagt, kann mit Entwicklercodes, welche im Internet frei verfügbar sind, das gesamte HUD des Spiels angepasst werden, ob nun die Karte, die Farben, das Fadenkreuz oder die Seite der Waffe des Spielers (csgoconsole.com, kein Datum).

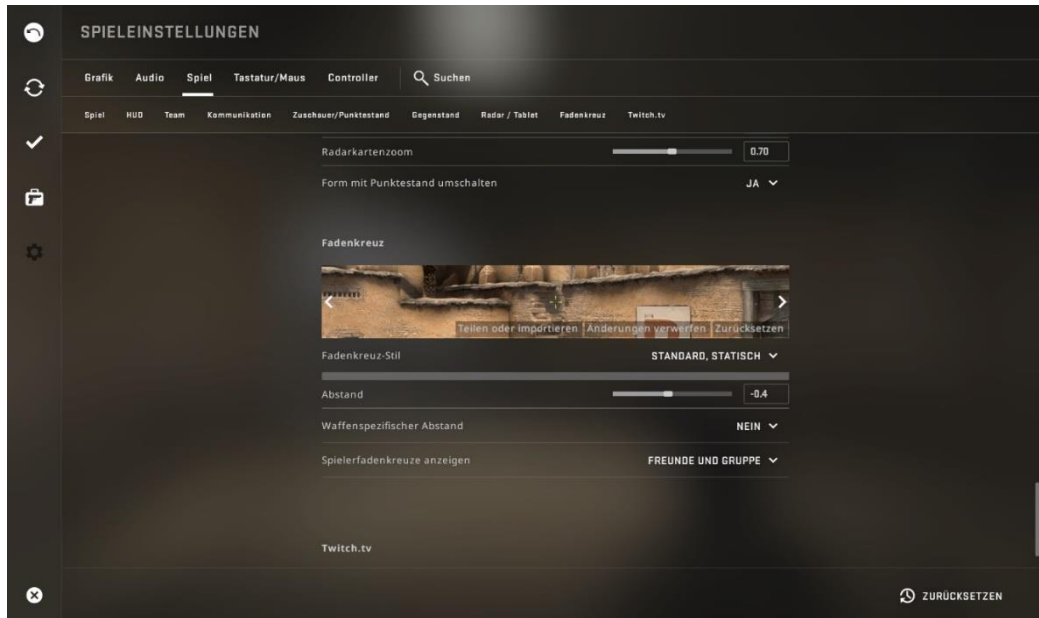


Abbildung 7, Fadenkreuz Einstellungen in CS:GO

Solche und weitere Anpassungen im User Interface helfen Spieler mit Sehschwächen die gleichen Voraussetzungen wie Uneingeschränkte zu haben (Khaliq & Dela Torre, 2019).

2. Theoretische Grundlagen

Farbenblindenmodus

Farbenblindheit ist ein akutes Problem in der Videospiel- und E-Sport Welt. Wie in Kapitel 2.1.2.1 Visuelle Einschränkungen schon erläutert, ist ungefähr jeder zwölfte Mann betroffen. In einer aktuell männerdominanten Szene trifft das dementsprechend häufig zu (MintDice, 2021). Diese Erkrankung führt unmittelbar zu Schwierigkeiten für den Spieler. Sowohl die Identifizierung von farbanhängigen Informationen als auch Farbkontraste in der Spielwelt sind davon betroffen und kann in vielen Situationen für Menschen mit Beeinträchtigungen ein Problem darstellen (Mangiron, 2021). Die Antwort verschiedener Entwickler ist ein Farbenblindmodus, welcher das Farbschema wichtiger Spielelemente so verändert, dass besser unterscheidbare Farben verwendet werden. *Fortnite* und Entwicklerstudio Epic Games machen es vor und besitzen den umfangreichsten Farbenblindmodus eines E-Sport Titels.



Abbildung 8, Einstellungen zur Farbenblindheit in *Fortnite*

Während manche E-Sport Titel gar keinen Farbenblindmodus unterstützen, wie die *FIFA*-Reihe (O'Neil, 2021), andere wie *League of Legends* (Riot Games, 2009) nur eine Variante anbieten, bietet *Fortnite* drei Versionen des Farbenblindmodus an, abhängig von der konkreten Erkrankung (Protanopie, Deutanopie und Tritanopie) (Epic Games, People Can Fly, 2017). Zusätzlich kann zu jeder Option auch die Intensität des Modus von null bis zehn angepasst werden. Alle Einstellungen zusammen ermöglichen insgesamt 30 verschiedene Versionen für den Farbenblindmodus. Zusammen mit dem Kontrast, welcher in einem Bereich von eins bis eins Komma fünf in null Komma null eins-Schritten variabel einstellbar ist, ergeben das 1500 Möglichkeiten die Farben des Spiels anzupassen. Falls ein Spieler herausfinden will welche Art

2. Theoretische Grundlagen

der Farbenblindheit bei ihm vorliegt, kann er sich an den Ishihara Test für Farbenblinde orientieren (The AbleGamers Foundation Inc., kein Datum). Wie auch in anderen Spielen und im E-Sport, hat auch *Fortnite* farbrelevante Informationen, welche signifikant für einen Sieg sein können. Ein Beispiel dafür ist das eingebaute Loot-System. Im Spiel können Truhen geöffnet werden, in denen sich verschiedene Waffen und hilfreiche Gegenstände befinden. Diese Waffen haben unterschiedlich Stärkegrade, welche durch verschiedenfarbiges Leuchten dargestellt wird. Eine Waffe des Stärkegrades „gold“ ist um ein Vielfaches stärker als eine Waffe des Stärkegrades „grau“ (Epic Games, People Can Fly, 2017) (The AbleGamers Foundation Inc., kein Datum).



Abbildung 9, Stärkegrade nach Farben in *Fortnite*

Durch den detaillierten Farbenblindmodus können Spieler unabhängig einer Farbenblindheit besser erkennen, welcher Stärkegrad der Waffe vorliegt und folglich mit dieser Informationen arbeiten, ohne Zeit für die Identifizierung der Farbe zu verlieren. Darüber hinaus verfälscht sich die Entscheidungsfindung und der gesamte Spielablauf nicht, wenn Stärkegrade von Truhen sofort erkannt werden. Andere E-Sport Titel sollten einerseits wie *Fortnite* einen Farbenblindmodus anbieten und andererseits diesen weiter ausbauen und umfangreich gestalten. Ein Negativbeispiel ist das Spiel *League of Legends*, welches zwar einen Farbenblindmodus anbietet, dieser jedoch nur eine Option anzeigt und weiterhin nicht alle farbbetonten Elemente des Spiels dadurch für Farbenblinde erkenntlich sind (Stavropoulos, 2020) (Ciezahl, 2021).

2. Theoretische Grundlagen

Das RAD

Das „Racing Auditory Display“, kurz RAD, ist ein audiobasiertes Interface, die es blinden Spielern ermöglicht Rennspiele, im Kontext des E-Sports beispielsweise das Rennspiel F1 2022 (Electronic Arts, 2022), auf einem ähnlichen Level zu spielen, wie sehende Spieler. Es arbeitet an zwei Stellen mit der Sonifikation, einerseits um die Geschwindigkeit des Fahrzeugs und die Position auf der Rennstrecke darzustellen und andererseits, um Kurven festzustellen und dazu die Richtung, Verlauf und Länge dieser. Die Entwickler Brian Smith und Shree Nayar beschreiben das RAD als Mittelweg für Blinde Menschen Rennspiele gleichzeitig authentisch und effizient zu spielen, denn Spiele für Blinde sind in den anderen Fällen nur eins von beiden.

Der *Sound Slider*, welcher die Geschwindigkeit und Position des Fahrzeugs akustisch darstellt, funktioniert folgendermaßen: Dieser verwendet dreidimensionalen Sound, um die Distanz zur Wand oder anderen Objekten darzustellen. Wenn man zu nah nach links oder rechts fährt, dann bewegt sich der Sound des Autos mit in die jeweilige Richtung, um die Nähe oder Distanz zu verdeutlichen. Beim Lenken bewegt man anders gesagt die Motorgeräusche des Autos und um gerade zu fahren, müssen die Motorgeräusche links und rechts der Kopfhörer ausgeglichen sein. Geschwindigkeiten werden bei Kurven durch das Quietschen der Reifen angedeutet. Wenn eine Kurve zu scharf für die aktuelle Geschwindigkeit ist, ertönt das Reifenquietschen, um dem Spieler zu sagen, dass er für die Kurve zu schnell ist und dieser langsamer werden muss. Das Reifenquietschen entsteht an der gleichen Stelle wie die Geräusche des Motors, die die Distanz zur nächsten Wand simulieren.

Das *Turn Indicator System* ist für die Kurven zuständig und funktioniert ebenfalls mit dreidimensionalen Sound. Wenn es zu einer Kurve kommt, hört der Nutzer vier gleichmäßige „beep“ Geräusche, wobei der vierte von Anfang der Kurve bis zum Ende durchgängig ist. Die drei Töne zuvor sollen den Spieler auf die bevorstehende Kurve hinweisen. Die Töne erklingen auf der Seite des Kopfhörers, in welche die Kurve verläuft, also „beep“-Sounds auf dem linken Ohr führen zu einer Linkskurve. Wenn Kurven direkt aufeinander folgen, dann überlappen die Geräusche von links nach rechts bei einer Linkskurve und der direkt folgenden Rechtskurve oder andersherum. Das heißt während die Geräusche der Linkskurve noch anhalten, starten schon die Hinweistöne auf der rechten Hörmuschel.

Die Autoren haben ihre Software mit denen anderer Spiele und Techniken verglichen, die ebenfalls für blinde Spieler entwickelt worden sind. Ihre Software und die der anderen Beispiele haben sie an Probanden getestet und sind zum gewünschten Ergebnis gekommen, dass ihr

2. Theoretische Grundlagen

System die beste auf dem aktuellen Markt ist, um Rennspiele für blinde Menschen barrierefrei zu gestalten. Wichtig für den E-Sport ist es, das RAD für aktuelle Spiele der professionellen Rennsport Szene zur Verfügung zu stellen, um die Teilhabe auch in diesem Bereich zu fördern (Smith & Nayar, 2018)

Auditiv Eingeschränkte

Parallel zur auditiven Unterstützung in Videospielen für visuell Eingeschränkte, gibt es auch zusätzlich visuelle Möglichkeiten tauben Spieler oder Menschen mit schlechtem Gehör zu unterstützen. Nach Yuan haben schwerhörige Menschen Probleme sekundäre Reize über Klänge wahrzunehmen, was zur Folge hat, dass die Spielerfahrung sinkt und wichtige auditive Informationen nicht aufgenommen werden können. Im Kontext des E-Sport und dem kompetitiven Faktor sind es auditive Informationen, wie Beispiele durch die Sonifikation, die elementar für Sieg und Niederlage sein können.

Kommunikation im Team

E-Sport ist in vielen Fällen ein Teamsport mit Ausnahmen wie *Hearthstone* (Blizzard Entertainment, 2014), *FIFA*, Spiele des Fighting Genres (Capcom, 2016) (Nintendo Entertainment, BANDAI NAMCO Studios, Sora Ltd., 2018) oder auch Rennspiel (Electronic Arts, 2022). Beim anderen Teil der E-Sport Genres finden die Wettkämpfe immer in Teams statt (Blizzard Entertainment, Iron Galaxy Studios, 2022) (Riot Games, 2009) (Valve Corporation, 2012). So ist wie im traditionellen Sport auch hier Kommunikation ein Hauptbestandteil und essenziell für den Sieg (Weineck, 2019). Auditiv Eingeschränkte, besonders taube Spieler haben hier einen enormen Nachteil, weil sie das eigene Team schwer oder gar nicht verstehen können. Um in Teamspielen die Kommunikation des eigenen Teams zu erleichtern, ohne es hören zu müssen, können visuelle Signale im Spiel verwendet werden, um klare Ansagen zu machen. Diese Signale sind schon in einzelnen E-Sport Spielen vertreten, wie in *CS:GO* und *LoL*. In *Counter Strike Global: Offensive* werden einfach visuelle Signale verwendet, die die Aufmerksamkeit des Teams auf den Punkt lenken, auf welche das Signal gerichtet ist. In *League of Legends* hingegen können die

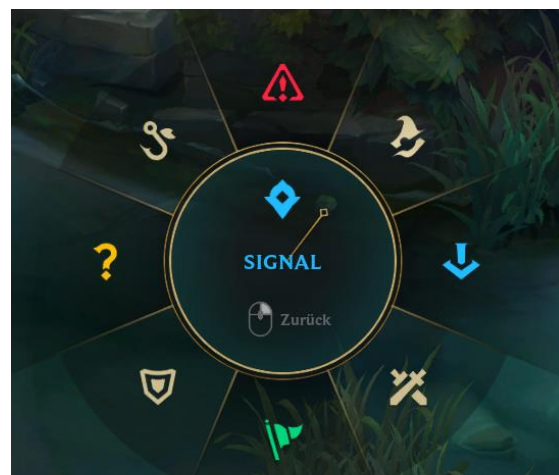


Abbildung 10, Arten von Pings in LoL

2. Theoretische Grundlagen

Signale überall auf der Spielkarte mit der Maus gesetzt werden. In beiden Fällen gibt es viele Variationen des Signals. So können unter anderem Ziele markiert, fehlende oder kommende Gegner verdeutlicht oder auch ganz simpel „Gefahr“ signalisiert werden (Chipteck, 2022) (Johnson, 2020). Solche sogenannten „Pings“ sollten in allen Teamspielen integriert und weiter ausgebaut werden, damit zunächst eine grundlegende Kommunikation stattfinden kann.

Visuelle Soundeffekte

Sekundäre Reize werden meist über Sounds übertragen, welche in vielen E-Sport Genres aktiv verwendet werden, um Informationen zu übertragen. Folglich können Hörgeschädigte und vor allem taube Spieler diese wertvollen Informationen nicht nutzen. *Fortnite* hat das Problem gelöst, indem der sekundäre Reiz ein zusätzlicher primärer Reiz wird. Anhand visueller Soundeffekte werden Daten, welche normalerweise über Töne vermittelt werden, visuell wiedergegeben. So werden beispielsweise gegnerische Sounds wie Schritte, Schüsse, Fahrzeuggeräusch, Truhen oder Geräusche der spielwelt visuell anhand kleinen Bögen um den Spielcharakter herum von der jeweiligen Richtung des Ursprungs angedeutet. Diese Feature kann optional eingestellt werden und ist für jeden nutzbar (esports.com, 2021).

Dass die visuellen Soundeffekte auch im E-Sport funktionieren, beweist der mittlerweile 17-



Abbildung 11, Visueller Soundeffekt in *Fortnite*

jährige Soleil “Ewok“ Wheeler. Soleil ist taub geboren und ist damals noch als Frau mit 13 die erste weibliche Spielerin der E-Sports Organisation „FaZe Clan“ beigetreten. Sie hat damals

2. Theoretische Grundlagen

am Fortnite World Cup 2019 als taube Person teilgenommen und hat zusammen mit ihrem Turnierpartner Platz 25 von insgesamt 50 erreicht. Erreicht hat sie das mithilfe der visuellen Soundeffekte (Liao, 2019). Besonders für andere Spieler des Shooter Genres kann dieses Feature die Teilhabe im E-Sport Bereich enorm steigern. Aber auch andere Genres können auditive Informationen als Option visuell anbieten, um auch dort die Barrierefreiheit für visuell Eingeschränkte zu fördern.

Analyse

Die Sonifikation ist in einzelnen Genre ein groß ausgebautes Features, die neue Mechaniken mit sich bringen. Wenn sie detailliert in einem Spiel zur Verfügung steht, kann sich der Spieler vollständig darauf verlassen. Im Fighting Spiel *Street Fighter V* hat das auch schon ein professioneller Spieler bewiesen. Die Spiele dürfen nicht zu komplex und müssen simple aufgebaut sein, damit auch alle visuellen Reize eindeutig über auditive ersetzt werden können, wie *Street Fighter V* es gemacht hat. Solange das nicht geboten ist, kann die Sonifikation nicht als einzige Anpassung ein Spiel für visuell Eingeschränkte grundlegend spielbar machen. Damit kann auch im E-Sport keine Teilhabe ermöglicht werden. Falls die Sonifikation genügend ausgebaut ist, kann eine grundlegende Teilhabe ermöglicht werden. Ob diese dann für den E-Sport als vollständigen Nachteilsausgleich für Spieler mit Beeinträchtigungen ausreicht, muss weiter getestet werden.

Screen Reader können in Spielen mit Text und langsamen Spielverlauf verwendet werden. Für eine grundlegende Teilhabe ist diese Anpassung ausreichend und in passenden E-Sport Disziplinen, wie Turn-Based Strategy Spielen, kann es in Betracht gezogen werden. Eine vollständige Teilhabe im E-Sport kann ermöglicht werden, wenn diese Anpassung im Spiel eingebaut und ausführlich getestet wird.

Die Steuerung von Spielen anhand Spracheingaben ist noch nicht ausreichend erforscht. Es gibt Spiele, die einzelne Mechaniken über die Sprachsteuerung ermöglichen (Queen, kein Datum). Die Voraussetzung bei der Sprachsteuerung ist, dass nur einzelne Aktionen durchgeführt werden dürfen, weil sonst die Spracheingabe überlappen würde. Das heißt komplexe Genre, in denen mehrere Aktionen parallel durchgeführt werden, können nicht durch die Sprachsteuerung bedient werden. Vom Prinzip her müssten, wie bei Screen Reader, Spiele des Turn-Based Strategy Genres durch so eine Eingabe grundsätzlich ermöglicht werden. Diese Technik ist aber noch nicht vollständig ausgereift. Ob ein vollständiger Ausgleich der motorische

2. Theoretische Grundlagen

Einschränkung dadurch erreicht wird, damit Fairness und Chancengleichheit gewährleistet werden, muss ebenfalls geprüft werden.

UI-Anpassungen helfen Personen mit leichten visuellen Einschränkungen. Dieses Feature ist schon in verschiedenen Disziplinen vertreten und kann bei schlechter Sicht aushelfen (Khaliq & Dela Torre, 2019) (Mangiron, 2021). Diese Anpassung kann noch besser ausgebaut werden. Die Tatsache, dass sie in Teilen schon in vielen E-Sport Titeln vertreten sind, zeigt, dass eine grundlegende Teilhabe möglich ist und vor allem Unterstützung geboten wird. Auch hier muss für eine vollständigen Ausgleich weiter Forschungen betrieben werden.

Parallel zu den UI-Anpassungen sind auch Einstellungen zum Farbenblindmodus in vielen Disziplinen vertreten und ebenfalls unterschiedlich stark ausgebaut. Solange alle Arten der Farbenblindheit anpassbar im Spiel vorhanden sind und Grundmechaniken des Spiels dadurch nicht mehr ausfallen, kann dieses Feature eine grundsätzliche Teilhabe in Videospielen ermöglichen (Khaliq & Dela Torre, 2019). Viele E-Sport Athleten sind auch farbenblind und treten trotzdem auf höchstem Niveau auf Turnieren an. Das Belegt, dass durch solche Anpassungen die visuelle Einschränkung vollständig ausgeglichen wird.

Das RAD ermöglicht eine grundsätzliche Teilhabe für visuell Eingeschränkte jeder Art. Diese Technik muss nun für andere Rennspiele bereitgestellt werden. Ob es für den E-Sport die Einschränkung vollständig ausgleicht, damit eine Teilhabe auf höchstem Niveau stattfinden kann, muss aber noch getestet werden.

Pings helfen bei der Kommunikation in Team-basierten Spielen. Genre wie MOBA und Shooter nutzen diese Feature für eine visuelle Kommunikation innerhalb des Teams. Es kann besonders auditiv Eingeschränkten helfen, trotz Barrieren die Vorteile der Kommunikation zu nutzen. Für Einzelspiele macht dieses Feature keinen Sinn, da es nur für die Kommunikation mit anderen benötigt wird. Spiele werden dadurch nicht grundlegend spielbar, sondern unterstützen Eingeschränkte beim Spielen dieser.

Visuelle Soundeffekte sollen als Ausgleich zum sekundären Reiz vor allem für auditiv Eingeschränkte aushelfen. Dadurch werden wichtige Informationen über den primären Reiz an den Spieler weitergegeben. *Fortnite* und E-Sport Athletin Soleil Wheeler zeigen, dass dieses Feature eine grundlegende Teilhabe für diese Zielgruppe ermöglicht. Weiterhin als E-Sport Athletin auf höchstem spielerischen Niveau zeigt Soleil, dass dieses Feature ihre Taubheit für sie ausgleicht. Ob visuelle Soundeffekte eine Taubheit im E-Sport generell und vollständig

2. Theoretische Grundlagen

ausgleichen, muss weiter getestet werden. Weiterhin muss der Effekt der verbesserten Sicht bei Taubheit berücksichtigt werden. Dazu sollte berücksichtigt werden, dass dieses sowie andere Software-Features nicht nur für die Eingeschränkten, sondern auch für die Uneingeschränkten zur Verfügung stehen, was für einen fairen Wettbewerb spricht.

2.3.2.3 Hardware-Möglichkeiten für eine Teilhabe

Die Eingabe ist der dritte Schritt nach Yuan's Interaktionsmodell. Diese erfolgt über verbundene Eingabegeräte. Motorisch eingeschränkte Spieler haben Schwierigkeiten ihre Eingabe über klassische Eingabegeräte zu betätigen. Am Beispiel eines Querschnittsgelähmten wird klar, dass die Eingabe über Maus oder Controller zu Problemen führt. Daher gibt es speziell für diese Zielgruppe alternative Eingabegeräte, welche die Eingabe ermöglichen sollen (Liu, 2017). Im Folgenden Abschnitt werden die aktuell bekanntesten alternative Eingabegeräte vorgestellt, welche von Menschen mit Beeinträchtigungen genutzt werden können, um eine Eingabe im Spiel zu tätigen. Neben diesen Alternativen gibt es noch eine Menge an weitere Eingabegeräte, die aus Gründen von Reaktionsverarbeitung und Nutzerfreundlichkeit nicht in Betracht gezogen werden (Liu, 2017). Weiterhin werden die Möglichkeiten der relevanten Hardware im Kontext des E-Sports ausgearbeitet.

Es wird, wie in vorherigen Kapitel, angemerkt, dass die grundsätzliche Teilhabe an Videospiele durch diese Geräte gefördert werden kann. Es gibt jedoch wenige bis keine Belege, inwiefern diese Geräte auch auf höchstem Niveau im Vergleich zu klassischen Eingabegeräte mithalten können. Des Weiteren müssen für eine eindeutige Feststellung der Fairness und Chancengleichheit durch die Verwendung alternativer Eingabemöglichkeiten Vergleiche mit klassischen Eingabegeräten durchgeführt werden. Ein weiterer Punkt, wie in Kapitel 2.2.3.1 Anforderungen genauer erläutert, müssen für die meisten Wettbewerbe der E-Sport Titel alternative Eingabegeräte als Hilfsmittel erlaubt werden, damit hier eine grundsätzliche Teilhabe ermöglicht werden kann.

Xbox Adaptive Controller

Switches sind mehrfach vertreten und bieten unterschiedlich umfangreich die gleiche Funktion. Ein adaptives Switch Modul ist ein Gerät, welches eine alternative Eingabe ermöglicht, zum Beispiel anhand einer größeren Version eines Knopfes. Die Switches helfen motorisch Beeinträchtigten die Eingabe zu verändern und abhängig ihrer Einschränkung zu gestaltet, wie

2. Theoretische Grundlagen

es gebraucht wird. Die einzelnen Switches können nicht einfach mit einer Konsole oder Computer angeschlossen, man benötigt ein Verbindungsstück zwischen den Switches und dem Spielgerät. Switches gibt es von in vielen Herstellern und in verschiedenen Ausführungen. Von unterschiedlich großen Knöpfen, Joysticks und Steuerkreuzen bis Mundstücken oder Sensoren ist alles in breiter Masse verfügbar (Kumar, 2021).

Ein Einstieg in barrierefreies Spielen für motorisch Eingeschränkte bietet der Adaptive Controller von Xbox. Dieser ist gezielt für diese Zielgruppe entwickelt worden und soll die Eingabe für verschiedene Geräte vereinfachen und barrierefreies spielen fördern. Der Vorteil des Controllers ist die individuelle Anpassung an jeden Nutzer.

Das Gamepad fungiert als Verbindungsstück für zusätzliche Eingabegeräte, die sogenannten Switches. Es kann für jede Taste oder Controller, welche ein klassischer Controller bietet,

einzelne Eingabegeräte verbunden und umprogrammiert werden. Der Controller selbst besitzt ebenfalls Knöpfe sowie ein Steuerkreuz, der Fokus liegt aber auf der Funktion weitere Eingabegeräte hinzuzufügen. Externen Eingabegeräte werden von Xbox und seit Oktober 2022

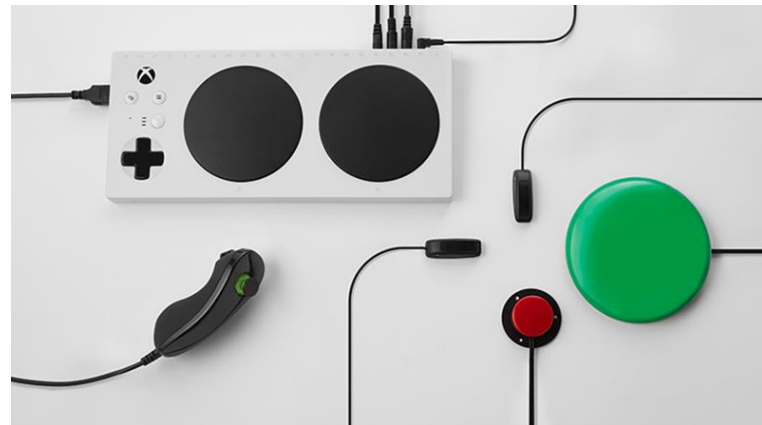


Abbildung 12, Microsoft Adaptive Controller

von Microsoft selbst angeboten

und bieten viele Möglichkeiten. So gibt es unterschiedlich große Buttons, Joysticks und Steuerkreuze, die einzeln mit dem Gamepad verbunden sind und so positioniert werden können, wie der Nutzer es benötigt. Weiterhin können auch Microsoft-Externe Eingabegeräte mit dem Gamepad verbunden werden, sodass eine Vielfalt an Varianten möglich ist, die der Spieler für sich nutzen kann. Microsoft bietet ebenfalls eine Co-Pilot Option an. Dadurch ist es möglich einen klassischen Controller mit dem Gamepad zu verbinden und beide Geräte parallel als einen Controller zu verwenden (Microsoft, kein Datum) (Microsoft, kein Datum).

Playstation Projekt Leonardo

Playstation hat frisch im Januar Projekt Leonardo angekündet. Damit wollen sie die Barrierefreiheit und Teilhabe von motorisch eingeschränkten Spielern steigern. Zusammen mit Organisationen wie AbleGamers, Experten zum Thema Barrierefreiheit und Teilen der

2. Theoretische Grundlagen

Community haben sie ein Gerät entwickelt speziell für motorisch Beeinträchtigte Spieler, ähnlich wie Xbox mit ihrem Adaptive Controller. Damit soll es möglich sein zusätzliche Switches von anderen Unternehmen an dieses Gerät anzuschließen und für die PlayStation 5 zu nutzen. Die Gamepads sind anpassbar und es kann für jede Taste eines gewöhnlichen PS5 Controllers eine neue Eingabe angeschlossen und so positioniert werden wie vom Nutzer gewollt. Weiterhin ist auch die Software der Knöpfe angepasst werden und beispielsweise auch durch einen Knopfdruck auch zwei Tasten gleichzeitig betätigt werden (Sony Interactive Entertainment Europe Limited, 2023).

Haptisches Feedback

Haptisches Feedback ist neben auditives Feedback eines der sekundären Reize, welche meist in Videospiele verwendet werden, um das Spielerlebnis immersiv zu steigern. Mit Hilfe von Vibrationen, welche durch Motoren in Controllern ausgelöst werden, werden den Muskeln und Hautrezeptoren in den Händen Informationen aus dem Spiel weitergeleitet. In verschiedenen Spielgenres werden unterschiedliche Arten von Informationen an den Spieler weitergegeben. So spüren Spieler in Rennspielen eine Vibration, wenn sie mit anderen Spielern zusammenstoßen (Electronic Arts, 2022). Haptisches Feedback ist jedoch nur durch Controller übertragbar, das heißt Spiele, welche nur mit Maus und Tastatur gespielt werden können, können diese Reize nicht als zusätzliche Informationen verwenden, weil die nötigen Motoren fehlen.

Nichtsdestotrotz gibt es auch Personen, die auch Schwierigkeiten mit haptischem Feedback und den Vibrationstechniken haben könnten. Motorisch Eingeschränkte können je Krankheit einerseits dieses Features von Grund auf nicht nutzen, beispielsweise wenn eine Lähmung vorliegt. Andererseits können starke Vibrationen auch schmerzhaft sein oder störend wirken für manche Nutzer. Laut den Xbox Accessibility Guidelines von Microsoft soll haptisches Feedback variabel und individuell nutzbar sein und nicht zwanghaft im Spiel eingebaut werden (Microsoft, 2022). Motorische Einschränkungen wie eine Störung der Sinnesverarbeitung können Spieler die Vibrationen falsch interpretieren lassen. Weiterhin können die Vibrationen des Controllers zu stark sein für Spieler mit chronischen Schmerzen. Daher sollte Haptisches Feedback optional und anpassbar sein (Aquino, 2022).

2. Theoretische Grundlagen

DualSense von Sony

Mit der Veröffentlichung der PlayStation 5 und des verbesserten DualSense Controllers von Sony werden nun durch neue Vibrationstechnik noch detailliertere Informationen durch gezielte Vibrationen und Vibrationstypen vermittelt. Unterschiedliche Oberflächen der Spielwelt, auf oder in welche der Spielcharakter sich bewegt, können allein durch Vibrationen verdeutlicht werden. Ein weiteres Feature des DualSense Controllers sind die Adaptiven Trigger-Tasten. Die Schultertasten des Controllers passen sich an die Interaktion des Spiels physisch an, das heißt sie geben direktes Feedback in Form von einem Widerstand von den Tasten selbst. Das Spannen eines Bogens oder Bremsen des Autos und deren jeweiligen Intensitäten werden durch angepassten Widerständen dem Spieler physisch übermittelt. Beide Features des PlayStation Controllers bieten neue Möglichkeiten in Sachen Spielerlebnis und zukünftig auch für die Barrierefreiheit, denn haptisches Feedback hat dadurch ein neues Level an Chancen erreicht. Konkrete Beispiele für eine gesteigerte Teilhabe in Spielen und speziell dem elektronische Sport existieren noch nicht, dennoch haben beide Potential die Teilhabe zu steigern (Sony Interactive Entertainment Europe Limited, kein Datum).

Electronic Arts

Das Unternehmen Electronic Arts, auch unter dem Kürzel EA bekannt, hat erst kürzlich ein Patent für eine neue Art des haptischen Feedbacks angemeldet, welches gezielt Eingeschränkten helfen soll.

„...a system and method for conveying information to hearing impaired and visually impaired users through haptic feedback is advantageous.“

Visuelle und auditive Informationen sollen anhand dieser Technologie haptisch per Morse Code übertragen werden, sodass beispielsweise blinde oder taube Spieler über einen anderen Reiz dieselben Spieldaten erhalten. Für weitere Schlüsse und die Relevanz für die Möglichkeiten im E-Sport müssen noch mehr Informationen gegeben werden (Miche, kein Datum).

2. Theoretische Grundlagen

One-Handed Controller

Eine einhändige Steuerung ist nicht nur speziell für Nutzer mit einer fehlenden Hand, Fingern oder einem fehlenden Arm, sondern auch für Menschen mit Schwierigkeiten beide Arme zu benutzen, beispielsweise aufgrund von einer Muskelschwäche eines Arms. Einhändige Controller sind für diese Zielgruppe entwickelt worden und bieten die Möglichkeit Spiele vollständig mit nur einer Hand spielen zu können.



Abbildung 13, One-Handed PS4 Controller

Die Idee ist die gesamte Steuerung eines Controllers auf die Seite des Controllers zu versetzen, die man mit dem gesunden Arm benutzen kann. Das heißt eine Seite des Controllers, abhängig von funktionierende Hand des Nutzers, ist mit allen Knöpfen, Steuerkreuzen und Joysticks ausgestattet. Außerdem gibt es Varianten, die einen separaten Joystick per Kabel verbunden haben, falls dieser alternativ mit dem Kinn oder Mund gesteuert werden soll. Es gibt verschiedene Anbieter und Variationen eines einhändigen Controllers (Evil Controllers, kein Datum) (Liu, 2017).

Die Herausforderung eines einhändigen Controllers liegt bei der Bedienung beider Joysticks. Wenn in Spielen, beispielsweise in Shootern, beide Joysticks parallel verwendet werden müssen, beispielsweise beim Laufen und Zielen, führt das zwangsläufig zu einem Problem für den einhändigen Nutzer (Yuan, Folmer & Harris, 2010). Eine Option eines einhändigen Controllers, welches diesem Problem entgegenwirkt ist der Controller von Gypard.

2. Theoretische Grundlagen



Abbildung 14, Gypard Controller

Dieser nutzt eine 6-Achsen Gyroskop Motion Tracking, welche es erlaubt den Controller neben den ganzen Tasten wie ein VR-Controller zu verwenden. Damit ist es möglich die Mausbewegung oder den Joystick eines Controllers zu imitieren. Momentan ist dieser Controller noch nicht veröffentlicht, soll aber die Möglichkeit bieten Menschen mit verschiedenen motorischen Beeinträchtigungen zu unterstützen (Gypard, kein Datum).

Quadstick

Der Quadstick ist ein Switch Modul und ermöglicht eine Steuerung im Spiel mit dem Mund. Er ermöglicht das Spielen für körperlich eingeschränkte Menschen, die vor allem unter Querschnittslähmung oder ähnlichen Erkrankungen leiden, die die Benutzung von Extremitäten verhindern. Das Hauptmerkmal neben der aktiven Benutzung mit dem Mund ist die Pust- und Saugfunktion, welche einen Tastendruck nachahmen.



Abbildung 15, Benutzung des QuadStick

2. Theoretische Grundlagen

Es gibt verschiedene Versionen des QuadSticks, die sich von der Qualität und Ausstattung unterscheidet. Entweder entscheidet man sich für das Original, dem Singleton mit dem Zusatz eines Joysticks, welcher mit dem Mund gesteuert wird, oder der FPS-Variante mit mehreren Pust- und Saugdrucksensoren, Joystick und einem Positionssensor für die Lippen (QuadStick, kein Datum).

Augen-/Blicksteuerung

Gaze und *Eye-Control*, übersetzt Blick- und Augensteuerung, ist eine Möglichkeit allein durch die Augenbewegung eine Interaktion mit einem Computer zu tätigen. In den meisten Fällen, teilweise auch bei motorisch Eingeschränkten, besteht keine zwangsläufige Notwendigkeit eine Augensteuerung zu nutzen, da andere Körperteile noch eine Eingabe durchführen können. Im Falle einer Amyotrophen Lateralsklerose, kurz ALS, kann der Erkrankte durch Muskelschwächen im ganzen Körper nur noch seine Augen bewegen (Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke e.V., kein Datum). Eine Augensteuerung ist eine eher weniger gängige Methode der alternative Eingabemöglichkeiten, kann aber elementar für Menschen mit Krankheiten wie ALS sein. Die Augensteuerung kann ebenfalls als Zeigergerät verwendet werden, alternativ zur Maus, dem Joystick oder dem QuadStick. Allerdings kann die Augen- und Blicksteuerung auch Probleme bereiten. Ein bekanntes Problem ist das „Midas Touch“ Problem, welches das versehentliche Auslösen von Interaktionen mit dem Spiel durch die Blicksteuerung beschreibt. Dieses Problem kann häufiger mit dieser Art der Steuerung auftreten, wenn man als Spieler automatisch das Interface des Spiels nach Informationen absucht und eine Blicksteuerung mit ungewollten Interaktionen dazwischen geht. Mithilfe von speziellen Modi, die eine Interaktion mit der Augensteuerung unterbricht, sodass eine Observierung des Interfaces möglich ist, kann das „Midas Touch“ Problem umgangen werden. Eine weitere Möglichkeit ist das Einbauen eines Zeitfaktor, bis eine Interaktion betätigt werden darf, das heißt man muss beispielsweise wenige Sekunden auf dasselbe Objekt schauen, bis die Interaktion damit beginnt (Immonen, 2014). Beide Möglichkeiten, besonders letztere stoßen mit dem schnellen Spielverlauf in diversen E-Sport Disziplinen zusammen (Kalirai & Simon, 2019). In den meisten E-Sport Titel sind schnelle Reaktionen und Eingaben der Schlüssel zum Sieg (s. 2.2.1.2 Grundvoraussetzungen eines E-Sport Athleten), weshalb die kurze Wartezeit für die Interaktion als Hindernis gesehen werden kann. Weiterhin kann das Umschalten von Interaktion zu Observierung und andersherum ebenfalls als Problem für eine schnelle Eingabe gesehen werden.

2. Theoretische Grundlagen

Eine Ausnahme stellen Kartenspiele dar. Neben wenigen Interaktionsmöglichkeiten ist auch der Zeitfaktor sekundär, denn jeder Spieler hat eine gewisse Zeit für seinen Spielzug. Die beiden Möglichkeiten dem „Midas Touch“ Problem zu umgehen, würden in diesem Fall funktionieren, weil die Faktoren Eingabegeschwindigkeit und Reaktionszeit keine Teile des Spielprinzips von kompetitiven Kartenspielen sind (Blizzard Entertainment, 2014) (Wizards of the Coast, 2018).

Analyse

Nach der Vorstellung der Hardware werden die einzelnen Geräte und Funktionen auf ihre Möglichkeit einer grundlegenden Teilhabe in Videospielen analysiert. Der Xbox Adaptive Controller und das kommende Projekt Leonardo von Sony bieten beide viele Chancen für motorisch Eingeschränkter Spiele wieder spielen zu können. Somit ist eine grundlegende Teilnahme schon mal gewährleistet. Wenn man sich an dem Regelwerk von Capcom USA aus Kapitel 2.2.1.3 Rahmenbedingungen eines E-Sport Wettkampfs orientiert, bei denen alternative Eingaben nur so viele Funktionen haben dürfen wie klassische Eingabegeräte, dann ist auch hier, basierend auf dem Vorgehen von Capcom USA, die motorische Einschränkung vollständig ausgeglichen. Das heißt, sofern die Möglichkeit besteht und die Regeln eingehalten werden, können beide Geräte für alle E-Sport Disziplinen angewandt werden.

Haptisches Feedback ist eines der zwei sekundären Reizen. Anders als das auditive, ist haptisches Feedback deutlich beschränkter in seinen Möglichkeiten (Mangiron, 2021) (Khaliq & Dela Torre, 2019). Zudem gibt es zum aktuellen Zeitpunkt keine Features, welche genug Informationen geben, außer das Spiel und andere Features immersiver zu gestalten. Der DualSense Controller von Sony bietet im Vergleich zum DualShock mehr Möglichkeiten und gibt vereinzelt mehr Informationen an den Nutzer. Jedoch ist nach aktuellem Stand nicht möglich nach dem Interaktionsmodell von Yuan den primären visuellen Reiz durch haptisches Feedback zu ersetzen, sodass Blinde nur dadurch ausreichend Informationen vom Spiel bekommen (Yuan, Folmer & Harris, 2010). Deshalb kann haptisches Feedback keine motorische Beeinträchtigung ausgleichen und auch keine grundlegende sowie vollständige Teilhabe in Videospielen und E-Sport ermöglichen. Wenn die Version des haptischen Feedbacks von EA veröffentlicht ist, können neue Schlüsse gezogen werden.

One-Handed Controller sind nichts anderes als klassische Controller, mit dem Unterschied, dass die Positionen der einzelnen Knöpfe und Joysticks verschoben sind. Der Controller erfüllt weiterhin alle Funktionen eines klassischen Controllers und überschreitet die Möglichkeiten nicht. Das heißt er bietet eine grundlegende Teilhabe an Videospielen. Für Spiele die beide

2. Theoretische Grundlagen

Joysticks eines Controllers benötigen und motorisch Eingeschränkten, die nur eine Hand verwenden können, kann die Bedienung One-Handed Controller zu Schwierigkeiten führen. Die Option mit dem Gypard Controller kann das wiederum ausgleichen. Allerdings müssen hierzu Tests durchgeführt werden, ob das Motion Tracking die Funktion eines Joysticks vollständig und identisch kopiert wird. Bis es dazu kommt, wird der Controller von Gypard außenvor gelassen. Das heißt in Disziplinen, die zwei Joysticks benötigen, kann kein vollständiger Ausgleich für Einschränkung mit nur einer funktionierender Hand geboten werden. Für andere motorisch Eingeschränkte ist die Einschränkung vollständig ausgeglichen. Eine Ausnahme stellen Spiele, die nicht mit Controller gespielt werden können dar, wie die Kategorie MOBA (Riot Games, 2009) (Valve Corporation, 2013), denn bei denen kann ein One-Handed Controller ebenfalls nicht aushelfen.

Der QuadStick ist ein Switch, welcher einen analogen Stick nachahmt, und gleichzeitig direkte Eingaben tätigen kann. Er kopiert die Funktion einer Maus oder eines Joysticks mit zusätzlichen direkten Eingaben. Solange diese Funktion und weiterhin dieselben Funktionen eines Controllers oder Tastatur geboten werden und diese nicht weiter übersteigt, ermöglicht der QuadStick grundlegend eine Teilhabe an Videospiele. Inwiefern die Eingaben über das Pusten und Saugen im Gegensatz zu Eingaben auf Maus und Controller fair für Eingeschränkte sind, sollte anhand Tests erforscht werden. Da aber der QuadStick auch von eingeschränkten E-Sport Athleten in Turnieren verwendet wird, kann auch hier erstmals von einem vollständigen Ausgleich der Einschränkung gesprochen werden (Altagram, 2022) (Inklusion Erlebnismesse, kein Datum) (Wilkens, kein Datum).

Die Augen- und Blicksteuerung ist nur für eine besonders kleine Zielgruppe innerhalb der motorisch Beeinträchtigten sinnvoll, für Personen mit ALS oder ähnlichen Krankheiten, welche den ganzen Körper lähmen. Diese Funktion bietet zudem für die meisten Disziplinen mehr Schwierigkeiten als Vorteile, aufgrund des Midas Touch Problems. Nur in langsameren Spielen, welche nur auf einzeln hintereinander folgende Aktionen basieren, kann eine Augen- und Blicksteuerung einwandfrei funktionieren. Damit ist nur in den Turn-Based Strategy Spielen eine Augen- und Blicksteuerung grundlegend nutzbar. Ob diese Technik die vollständige Einschränkung wie ALS ausgleicht, muss weiter erforscht und getestet werden, da aktuell noch keine Ergebnisse und Beweise vorliegen.

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

Nach den Einblicken in die theoretischen Inhalten wird nun der praktische Teil dieser Arbeit vorgestellt. Für diesen Abschnitt wurden Experten des Fachgebiets herangezogen und in Experteninterviews im Rahmen dieser Arbeit befragt. Weiterhin werden diese Interviews für ein Diskussion zu Potentialen und grundsätzlichen Teilhabe von Spieler mit körperlichen Beeinträchtigungen im elektronischen Sport verwendet und ausgewertet. Die grundsätzlichen Kenntnisse für den Vorgang und Ablauf der Experteninterviews stammen von den Vorlesungsmaterialien von Professor für Wirtschaftspsychologie, Professor Doktor Tobias Krüger der Hochschule Neu-Ulm.

3.1 Methodisches Vorgehen Experteninterviews

Im Folgenden wird der Methodische Aufbau der Interviewführung dargestellt. Dabei wird auf den Leitfaden der Arbeit in Zusammenhang mit Experteninterviews, die Auswahl der Interviewpartner und deren Vorstellung, die Durchführung und der Prozess der Transkription näher erläutert.

3.1.1 Leitfadengestützte Experteninterview

Für diese Arbeit wurden leitfadengestützte Interviews mit Experten des Fachgebiets ausgewählt. Als Experte versteht man eine Person mit umfangreichem Wissen in einem oder mehreren Bereichen (Genau, kein Datum). Die Auswahl begründet sich damit, dass speziell zu diesem Thema vom allgemeinen Standpunkt ins spezifische eingegangen werden muss, wie bei leitfadengestützten Interviews vorgesehen. Der allgemeine Ablauf sieht vor, dass die Interviewpartner zunächst auf ein Thema oder eine Problemstellung aufmerksam gemacht werden und ihre Vorkenntnisse präsentieren. Daraufhin im konkreten Hauptteil des Interviews werden die Fragen in geordneter Struktur, anhand Themenblöcke, mit fließenden und offenen Übergängen dem Interviewten gestellt. Zum Abschluss können Fragen, unter anderem evaluierende Fragen gestellt werden (Kohlbrunn, kein Datum).

3.1.2 Auswahl und Vorstellung der Experten

Als Interviewpartner sollen Experten passend zur Thematik herangezogen werden. Da diese Arbeit die Bereiche Inklusion und Barrierefreiheit besonders in der Videospielezene thematisiert, muss ein Experte speziell dafür interviewt werden. Weiterhin bespricht diese Arbeit Bereiche des E-Sports, wofür ein Experte für diese Szene notwendig ist. Um idealerweise beide Bereiche, also Barrierefreiheit und E-Sport, abzudecken, hat der Autor speziell eingeschränkte Athleten des elektronischen Sports rausgesucht. Shunya Hatakeyama

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

hat dem Interview als eingeschränkte E-Sport Athlet zugestimmt. Zusätzlich hat sich Melanie Eilert als Expertin für Inklusion und Gaming bereiterklärt am Interview teilzunehmen.

Die erste Interviewpartnerin ist Melanie Eilert alias melly_maeh. Sie hat Spinale Muskelatrophie Typ 2 und ist in der deutschen Videospielezene für Eingeschränkte mit die bekannteste Influencerin und Expertin. In ihrem Blog berichtet sie als motorisch beeinträchtigte Spielerin über ihre Erfahrungen in Videospiele, testen alternative Eingabegeräte und Barrierefreiheiten in Spielen. Zudem setzt sich für Personen mit Einschränkungen und deren Inklusion in der Videospielezene ein und beteiligt sich ehrenamtlich im Projekt „Gaming ohne Grenzen“. Aufgrund ihrer positiven Einflüsse ist sie unter anderem Nominierende des letzten Deutschen Computerspiel Preises als Spielerin des Jahres gewesen (Eilert, kein Datum) (Der Deutsche Computerspielpreis, kein Datum). Der Autor hat Melanie als Interviewpartnerin ausgewählt, aufgrund ihres breiten Wissens zur Thema Inklusion in der Computer und Videospielewelt.

Der zweite Interviewpartner ist Shunya „Jeni“ Hatakeyama aus Japan. Er hat eine Duchenne-Muskeldystrophie und hat Probleme einen klassischen Controller zu halten und Knöpfe zu drücken. Mit Knöpfen und einem Controller für seinen Kinn spielt er Fighting Spiele, meistens *Street Fighter V* (Capcom, 2016) und ist dabei einer der Besten. Shunya trat schon auf E-Sport Turnieren auf und plant mit der Firma „ePARA“, mit welcher er zusammenarbeitet, E-Sport Turniere für eingeschränkte und uneingeschränkte Spieler. Weiterhin trainiert er beeinträchtigte Spieler, die einen Einstieg in den E-Sport wagen wollen (Mckirdy, 2022). Aus dem Interview hat der Autor mehr Informationen zur Organisation ePARA bekommen. Laut Shunya unterstützt ePARA Personen mit Einschränkungen dabei, auf ihre eigene Art und Weise und mit Erfüllung durch E-Sport an der Gesellschaft teilzunehmen. Er arbeitet daran Turniere barrierefrei zu gestalten, Probleme zu klären und Möglichkeiten für die Spieler zu erforschen die ein aktive Rolle im E-Sport zu spielen.

3.1.3 Durchführung

Anhand der Anleitung eines leitfadengestütztes Experteninterviews hat der Autor Fragen im Vorhinein formuliert. Diese sind in vier Themenblöcke aufgeteilt:

- Block 0: Einleitung
- Block 1: E-Sport
- Block 2: Fairness und Gleichberechtigung

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

- Block 3: Separation

Bei der Kontaktaufnahme als auch bei Beginn des Interviews wurden die Interviewpartner grundsätzlich zum Thema dieser Arbeit aufgeklärt. Zuerst wurden beiden Interviewten mit einfachen Fragen zur Person gestartet. Die drei Hauptblöcke E-Sport, Fairness und Gleichberechtigung und Separation sind mit fließenden Übergängen gestaltet, sodass keine Unterbrechungen notwendig sind und flüssiger Leidfaden zur letzten Frage entsteht. Zum Schluss wurde sich bei beiden Experten für die Teilnahme bedankt. Außerdem haben beide Interviewpartner eine Einwilligungserklärung zur den Experteninterviews unterschrieben und abgegeben.

Die Bearbeitung der Fragen ist wie folgt aufgebaut. Es wird zuerst der Kontext des Themenblocks erklärt und aufgegriffen. Danach werden die Antworten der Experten zitiert eingefügt. Im Anschluss nimmt der Autor Stellung zu der Antwort und diskutiert diese. Die Antworten von Shunya Hatakeyama sind auf Englisch und werden nicht übersetzt. Es wird vorausgesetzt, dass die Leser die Antwort trotzdem lesen können. Das Interview mit Shunya wurde aufgrund seiner mangelnden Englischkenntnissen nicht mündlich, sondern schriftlich durchgeführt. Seine Antworten wurden von einem Übersetzer von Japanisch auf Englisch übersetzt. Die Fragen und Antworten wurden jeweils per E-Mail gesendet.

3.1.4 Transkription

Die Transkription des mündlichen Interviews ist vom Autor selbst übernommen worden. Das gesamte Interview wurde mit der Plattform Zoom aufgenommen und im Anschluss transkribiert. Eine Transkription des Interviews mit Shunya Hatakeyama ist noch in Form von den schriftlichen Antworten als Anhang, zusammen mit der Transkription von Melanie Eilert und den individuellen Fragen zu finden.

3.2 Diskussion: Separierung und Inklusion der Beeinträchtigten

Es kann sein, dass Menschen mit Einschränkungen in verschiedenen Situationen aufgrund ihrer Beeinträchtigung ausgegrenzt fühlen, besonders im frühen Alter (Akins & Breunig, kein Datum). Angesichts der Tatsache, dass die Repräsentation von eingeschränkten Athleten im E-Sport gering ausfällt, stellt sich die Frage, ob eine Separierung in Videospiele und im E-Sport stattfindet und wenn ja, inwiefern sich eingeschränkte Spieler ausgegrenzt fühlen. Dieses Thema ist sehr individuell zu betrachten, da jeder Mensch eine andere Auffassung hat. Auf die Frage, ob sich Shunya im E-Sport ausgeschlossen fühlt, hat er dies verneint. Als Anschlussfrage

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

für Shunya hat der Autor gefragt, ob jeder Spieler denn die gleichen Chancen speziell im E-Sport hätte.

“Yes. We are free to decide whether or not we take on the challenge, and I think it is up to you to build or tear down walls.”

Melanie wurde ebenfalls die Frage gestellt, ob sich Eingeschränkte aus ihrer Sicht aus dem E-Sport ausgeschlossen fühlen.

Melanie: *„Schwer zu sagen. Der Dennis Wilkens spielt mit diesem QuadStick und ist da ja auch viel im Bereich E-Sport unterwegs, vor allem bei Rocket League. Ich persönlich fühl mich da eher nicht so angesprochen, aber es ist ja auch eine Interessenssache. Wenn ich gar nicht erst ein Interesse da hab, schau ich mich natürlich auch nicht so richtig danach um, ob ich jetzt da irgendwie reinkommen kann. Also so generell kann man so sagen, dass die E-Sport Spieler mit Behinderung sehr wenig sind und wirklich nur so an einer Hand abzählbar.“*

Wenn also im Umkehrschluss die Interesse besteht, wie beim E-Sport Athlet Dennis Wilkens, dann besteht auch die Chance zur Inklusion in den E-Sport. Um an Turnieren teilzunehmen, verwendet Dennis Wilkens den QuadStick (siehe 2.3.2.2 Hardware-Möglichkeiten für die Teilhabe), welcher alternative Eingabemethode darstellt. Das heißt, dass hier im Fall von Dennis Wilkens für eine Inklusion an Turnieren die Verwendung alternativer Eingabegeräte vorausgesetzt ist. Shunya spielt ebenfalls in Turnieren mit, in denen er alternative Eingabegeräte verwenden darf. Im Umkehrschluss heißt das, dass sofern diese nicht erlaubt sind, Beeinträchtigte je nach Einschränkung Schwierigkeiten haben mit Videospiele zu interagieren und so eine Inklusion in den E-Sport schwerer, bis gar nicht bewerkstelligt werden kann. Wie genau für die Experten Inklusion im Gaming und E-Sport definieren, beweist auch den aufgestellten Umkehrschluss.

Shunya: *„Gaming is one of things I have been intently working on since I was a child. The world of games makes me feel free. When my classmates were enjoying football, I could not play together. At that sort of time, it was gaming that connected my friends and me. A game experience that allows me to share time with someone far away is always free.“*

Shunya beschreibt die Inklusion als Zusammensein mit anderen Menschen und Videospiele haben es ihm ermöglicht, im Gegensatz zum traditionellen Sport, welchen er nicht gemeinsam mit seinen Klassenkameraden betreiben konnte. In Videospiele hat er trotzdem mitmachen

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

können, aufgrund der technischen Möglichkeiten anders als andere mit dem Spiel zu interagieren:

Shunya: *„Muscle weakness makes it hard to hold a normal gamepad and to press a button.“*

Melanie: *„Inklusion, also nicht nur bezogen auf Gaming bedeutet ja, dass alle zusammenkommen können, unabhängig von Behinderung oder von der Hautfarbe oder ihrer geschlechtlichen Orientierung. Einfach alle sind willkommen und alle können teilhaben und das Gleiche gilt natürlich auch für Inklusion in Gaming.“*

Damit kann gesagt werden, dass Inklusion im E-Sport nur gewährleistet werden kann, wenn alle Spieler teilhaben können, vorausgesetzt sie sind auf professionellem Niveau. Dafür müssen unterschiedliche Anpassungen die Einschränkungen von körperlich Beeinträchtigten Spielern ausgleichen. Veranstalter und Publisher müssen diese auch erlauben und ermöglichen. Wie in Kapitel 2.2.1.2 „Rahmenbedingungen und Regeln im E-Sport“ erläutert, darf in den meisten Disziplinen nur bestimmtes Equipment benutzt werden und alternativen sind dabei meist ausgeschlossen. Des Weiteren haben viele E-Sport Titel nicht genügend Anpassungen im Game Design oder in der Nutzeroberfläche, sodass auditive oder visuelle Einschränkungen ausreichend ausgeglichen werden.

3.3 Diskussion: E-Sport Turnier

3.3.1 Getrennter E-Sport

Wenn im aktuellen E-Sport keine Inklusion geboten werden kann, müssen wie im traditionellen Sport in Klassen getrennt werden. Es werden Spieler und Teams bei Turnieren in Klassen unterteilt, ob nun Geschlecht, Alter, Gewichtsklasse oder Einschränkung. Das hat den Grund, dass die Fairness im Turnier gewährleistet werden muss und Konkurrenten dieselben Chancen zum Sieg bekommen sollen (s. 2.2.2 Vergleich zum traditioneller Sport). Beim traditionellen Sport müssen die körperlichen Voraussetzungen innerhalb des Wettkampfes zwischen allen ausgeglichen sein. Der traditionelle Sport macht es am Beispiel der Paralympischen Spiele vor und trennt eingeschränkte Athleten von den uneingeschränkten Athleten. Aufgrund der Unterschiede der Körper von Beeinträchtigten und Nichtbeeinträchtigten muss eine Trennung stattfinden, da die Grundvoraussetzungen der körperlichen Fähigkeiten und Belastbarkeiten von vornerein nicht gegeben werden können. Der elektronische Sport bietet allerdings mehr Möglichkeiten Einschränkungen auszugleichen. Inwiefern eine körperliche Trennung im elektronischen Sport sinnvoll und überhaupt erwünscht ist, soll in der folgenden Diskussion

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

besprochen werden. Weiterhin soll bestimmt werden, welche Voraussetzungen getroffen werden müssen, dass ein gemeinsamer Wettkampf stattfinden kann. Das soll mithilfe der Experten diskutiert werden.

Bei der Recherche von Interviewpartner hat der Autor unterschiedliche Aussagen von beeinträchtigten E-Sport Athleten entdeckt, wozu die Experten ihre Meinung äußern sollten. Daniel, Nachname nicht bekannt, ist motorisch eingeschränkt und hat im Jahr 2021 an den AoC Sport FIFA Cup teilgenommen (BBC, 2021). Die AoC Sport (Association of Colleges, kein Datum) ist eine Organisation, welche Sport und physische Aktivitäten für Universitäten in ganz Großbritannien fördern will. Diese arbeiten mit der British Esports Federation (British Esports, kein Datum) zusammen, welche den E-Sport in Großbritannien fördern wollen. Daniel, einer der drei eingeschränkten Teilnehmer, hat folgende Aussage zu Wettkämpfen als Beeinträchtigter getroffen:

Daniel: *„I would like to be able to play against people who use the same technology as me so that it is fairer.“* (BBC, 2021)

Zu dieser Aussage sollten beide Experten Stellung beziehen. Die Frage ist besonders für Shunya interessant, denn er speziell tritt gegen eingeschränkte und nicht-eingeschränkte Athleten in Turnieren an, um besonders die Gleichberechtigung voranzubringen (Mckirdy, 2022).

Shunya: *“I do not want to compete with the same technology. Because it lowers the opponent’s potential. If I compete on the same ground as non disabled people, I would like to be a challenger in the blue corner.”*

Shunya sieht das Ganze mit sportlichem Ehrgeiz und ist der Überzeugung, dass durch das Antreten in der gleichen Klasse die Qualität des E-Sports verringert wird. Beeinträchtigte spielen prinzipiell anders als nichtbeeinträchtigte Spieler, was ihrer Krankheit verschuldet ist. Wenn verschiedene Spielstile aufeinandertreffen, dann lernen beide Spieler voneinander und können ihre Potentiale vergrößern. So werden die Athleten und folglich auch die Wettkämpfe interessanter. Durch getrennte Technologien und Möglichkeiten die Disziplinen durchzuführen wird die Lernkurve der Spieler begrenzt. Parallel dazu erlangt man durch neue Herausforderungen neue Erfahrungen und kennt sich somit besser im Spiel aus. Eine Trennung beider Klassen verringert einerseits die Anzahl an Konkurrenten und andererseits das zukünftige Potential der Athleten.

Melanie ist grundsätzlich derselben Meinung wie Shunya und geht einen Schritt weiter.

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

Melanie: *„Also ich finde schon, dass es eher gemischt werden sollte und man nicht quasi so eine Art Paralympics im E-Sport etabliert. Aber es braucht viel Arbeit, um zu gucken, dass es ein Faires Spielfeld für alle ist, weil sowohl die Einschränkung ausgeglichen werden muss als auch dafür gesorgt werden muss, dass nicht zu viel passiert. Es bedeutet eben, dass man sich viel damit auseinandersetzen muss und schauen muss, wie kann man das hinkriegen.“*

Sie spricht direkt von einer strikten Trennung durch separate Turniere und lehnt diese ab. So wie es im traditionellen Sport mit den Olympischen und Paralympischen Spielen soll es im elektronischen Sport nicht sein. Dafür muss aber das Spielfeld fair bleiben und Einschränkungen müssen angepasst werden.

Der traditionelle Sport bietet mit den Paralympischen Spielen ein perfektes Beispiel, den hier wird im Wettbewerb der traditionelle Sport in die zwei Klassen eingeschränkt und uneingeschränkt aufgeteilt. Obwohl der E-Sport in Deutschland noch keine offizielle Sportart ist, kann hier trotzdem ein Vergleich in der Teilhabe getroffen werden. Denn im traditionellen Sport ist es so, dass die körperlichen Fähigkeiten beider Klassen zu unterschiedlich sind, weshalb eine Trennung notwendig ist. Es gibt zwar Hilfsmittel (siehe 2.2.2.3 Paralympische Spiele), allerdings werden sie meistens zum Ausgleich der körperlichen Fähigkeiten innerhalb des eingeschränkten Sports verwendet, als zum Ausgleich im uneingeschränkten Sport. Ausnahmen sind Prothesen, die einen vollständigen Nachteilsausgleich bieten. Der E-Sport hat hingegen die Möglichkeit durch diverse Anpassungen die körperlichen Chancen innerhalb der ganzen Szene auszugleichen und hebt die Fähigkeiten der beiden Klassen auf dasselbe Niveau (siehe 2.3 Möglichkeiten der aktiven Teilhabe im E-Sport für Eingeschränkte). Motorisch Eingeschränkten kann beispielsweise durch den Adaptiv Controller von Xbox eine angepasste und dennoch faire Eingabemöglichkeit ermöglichen. Im traditionellen Sport können motorisch Eingeschränkten je nach Krankheit kaum bis gar nicht zusätzlich geholfen werden, sodass ein Ausgleich zu Klassen ermöglicht werden muss, damit die Fairness bestehen bleibt. So werden auch im Regelwerk der Paralympischen Spiele wenige Hilfsmittel erwähnt, die einen Ausgleich ermöglichen, weiterhin aber nur innerhalb des Turniers (World Para Athletics, 2022). Der Vergleich mit dem traditionellen Sport zeigt, dass der getrennte elektronische Sport nur dann stattfinden soll, wenn Hilfestellungen aller Art die Einschränkungen der Erkrankten nur untereinander auf dasselbe spielerische Niveau heben. Wenn die Einschränkungen vollständig ausgeglichen werden können, dann kann eine Vermischung des E-Sports gewährleistet werden. Mit den Aussagen der Experten steht auch fest, dass eine strikte Trennung nicht sinnvoll und erwünscht ist.

3.3.2 Gemeinsamer E-Sport

Nun muss diskutiert werden, wie gemeinsame Turniere für Beeinträchtigte und Nichtbeeinträchtigte funktionieren können. Melanie hat zusätzlich zur vorherigen Aussage erwähnt, dass die Angleichung im E-Sport nicht überhandnehmen darf und auf jeden Fall eine Balance gefunden werden muss. Der Autor hat beide Experten gefragt, ob es denn auch Vorteile geben kann bei der Verwendung von Angleichungen im E-Sport. Shunya ist als Athlet des elektronischen Sport kein Vorteil durch alternative Eingabegeräte bekannt. Melanie geht konkreter auf die Sache ein:

Melanie: „Man muss eben darauf gucken, dass es eben keine Vorteile schafft und wirklich ausschließlich die Behinderung ausgleicht. Jemand der mit einer Hand nur spielt braucht eben eine Steuerung, die man eben nur mit einer Hand bedienen kann. Aber wenn derjenige trotzdem noch sehr schnelle Reaktionen in den Fingern hat, dann muss nicht zusätzlich die Reaktionszeit angepasst werden.“

Anpassungen für Eingeschränkte muss es geben, damit diese zuallererst spielen und auch im späteren Verlauf im E-Sport auf hohem Niveau antreten können. Allerdings muss gewährleistet werden, dass diese nur die Einschränkung des Athleten ausgleicht, sodass wieder mit gleichen Voraussetzungen gespielt werden kann. Im traditionellen und konkret bei den Paralympischen Spielen gibt es ähnliche Regeln, welche das gleiche Ziel verfolgen. Im Regelwerk unter dem Punkt „7.2 Monitoring of the use of technology and equipment“ ist vermerkt, dass jegliche Art an Equipment, welches unfaire Vorteile gegenüber den anderen Athleten bietet. Weiterhin in Punkt „7.3 Prohibited technology“ wird erklärt, dass Technologien, welche das Ergebnis des Athleten Maschinen, Motoren oder Mechanismen beeinflusst oder direkt generiert, verboten sind (World Para Athletics, 2022). Das bedeutet, dass nur Hilfsgegenstände erlaubt sind, die den Athleten nur bis zu einem gewissen Grad helfen darf und die gesamte Leistung vom Athleten selbst aus erbracht werden muss. Wie Melanie schon erwähnt hat, dürfen Angleichungen durch Hardware oder Software im E-Sport nur die Einschränkungen ausgleichen. Software-Features können allen Spielern bereitgestellt werden und müssen von den Entwicklern ausreichend geprüft und für den E-Sport ausgeglichen werden. Wie aber in Unterpunkt 2.3.2.3 herausgearbeitet, helfen Softwareanpassungen besonders den auditiv und visuell Beeinträchtigten. Motorisch Eingeschränkte sind auf zusätzliche Hardware angewiesen. Dafür müssen vor allem Hardwareanpassungen geprüft werden, damit diese auch ihren Zweck erfüllen. Aktuell sind in viele E-Sport Ligen, welche von den Publishern veranstaltet werden, die Verwendung alternative Eingabegeräte untersagt.

3.3.3 Regelwerk

Laut Shunya steht die fehlende Erlaubnis der Nutzung von alternativen Eingabemöglichkeiten, welche besonders motorisch Eingeschränkten Spielern helfen, einem fairen und gleichberechtigten E-Sport im Weg.

Shunya: *“I think that consideration for players who have difficulty in normal operation (permission to use modified controllers) is necessary. Currently, there is no such tournament in Japan as specified.”*

Das trifft nicht nur auf Japan zu. In kleinen Wettkämpfen sind oft Alternativen erlaubt, wie es auch bei den Wettkämpfen von ePARA der Fall ist. Nichtsdestotrotz ist in den großen offiziellen Turnieren der aktuellen E-Sport Disziplinen nur bestimmtes Equipment erlaubt, welche oftmals von den Veranstaltern selbst gestellt werden. Das trifft weltweit zu. In den Richtlinien der Amerikanischen Liga in *League of Legends* (Riot Games, 2020) ist vermerkt, dass nur ausgewähltes Equipment erlaubt ist. Unter dem Punkt „6. Player Equipment“ ist in den Unterpunkten vermerkt, dass die Veranstalter das gesamte Equipment stellt oder Spieler und Teams ihr eigenes Equipment mitnehmen und benutzen dürfen. Jedoch fallen nur Tastaturen, Mäuse und Mauspads in diese Kategorie. Riot Games stellt ebenfalls nur dieses Equipment zur Verfügung, inklusive Tische, Stühle, Monitore, Kopfhörer und Handwärmer. Momentan erlaubt nur der Spieleentwickler und Publisher Capcom USA, welche für die E-Sport Reihe *Street Fighter V* (Capcom, 2016) verantwortlich ist, alternative Eingabegeräte in deren Turnier Capcom Pro Tour, solange es fair bleibt. Capcom USA hat in ihrem Regelwerk auch genauere Spezifikationen, welche Funktionen angepasste Controller haben dürfen. So muss angepasste Controller grundsätzlich die gleichen Möglichkeiten bieten, wie ein PS4 DUALSHOCK 4 Controller. Weiterhin werden verschiedene Funktionen eines alternative Controllers limitiert, beispielsweise durch eine maximale Anzahl an Befehlen, die der Controller bieten darf. So darf es maximal acht Angriffsbefehle als Input geben, welche jeweils nur einmal zugewiesen werden müssen. Das heißt derselbe Angriffsbefehl darf nicht von zwei verschiedenen Tasten getätigt werden. Solche und weitere Regelungen zu angepassten Controllern werden von Capcom vorgegeben, damit trotz anderer Eingabe die Fairness im Turnier noch geboten werden kann (Capcom USA, 2022). Capcom ermöglicht so Turniere und Wettkämpfe für Eingeschränkte und Uneingeschränkte. Auf die Frage welche Rahmenbedingungen für gemeinsame Turniere und Wettkämpfe getätigt werden müssen, antwortet Melanie mit folgendem:

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

Melanie: *„Kommt auf das Spiel drauf an, ist das ein Teamspiel oder ein Einzelspiel, wo alle gegeneinander antreten. Ganz grundsätzlich muss eben die Grundvoraussetzung geschaffen werden, dass überhaupt behinderte spielende teilnehmen können. Also wenn das jetzt in einer Halle stattfindet, die nicht barrierefrei ist, dann muss man sich schon keine weiteren Gedanken mehr darüber machen. Also die Grundvoraussetzungen müssen schon mal grundsätzlich erstmal da sein. Also barrierefreier Zugang, Ruheräume, alles, was eben schon die Umgebung barriereärmer macht. Das Regelwerk muss man dann noch explizit nochmal anschauen.“*

Die Regelwerke müssen von den Veranstaltern selbst angepasst werden und auch zu jedem Spiel individuell. Neben den Anpassungen in den Regelwerken speziell für die Teilnahme durch alternative Eingabegeräte, muss auch der Veranstaltungsort barrierefrei gemacht werden. Dazu müssen Grundvoraussetzungen an den Veranstaltungsorten eingehalten werden, welche eine Teilnahme erstmals ermöglicht. Die Bundesfachstelle für Barrierefreiheit hat für jede Art an Veranstaltungen eine Checkliste, um diese barrierefrei zu gestalten (Bundesfachstelle Barrierefreiheit, kein Datum). In dieser sind unterschiedliche Punkte bezüglich dem Anfahr, dem konkreten Veranstaltungsräumlichkeiten oder technischen Hilfestellungen für verschiedene Arten von Einschränkungen. Zusätzlich zur Checkliste hat auch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung Anforderungen für barrierefreie Tagungen, Seminare und sonstigen Veranstaltungen gestellt, die ähnliche Punkte aufgreifen (DGUV - Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, 2018). An beiden Dokumenten können sich Veranstalter von E-Sport Turnieren orientieren.

Wenn die Grundvoraussetzungen für E-Sport Turniere für Eingeschränkte stehen, können auch Rahmenbedingungen und Regeln für die Benutzung alternativer Eingabegeräte für die jeweilige E-Sport Disziplinen erstellt werden.

3.3.4 Ergebnis der Diskussion

Als Abschlussfrage hat der Autor speziell nochmal Shunya gefragt, ob nun aus seiner Sicht der E-Sport gemeinsam oder getrennt organisiert werden soll.

Shunya: *“I think we need both. I think continuous projects and tournaments that new players with disabilities want to participate in are particularly necessary”*

Laut ihm sollten es beide Varianten geben, besonders für neue eingeschränkte Spieler, welche sich in Wettkämpfen messen wollen. Es müssen also mehr Wettkämpfe für die Community der Eingeschränkten stattfinden. Dadurch ist auch für Menschen wie Daniel, die sich speziell nur

3. Diskussion von Potentialen von körperlich Eingeschränkten im E-Sport

Beeinträchtigten im E-Sport messen wollen, gesorgt. Außerdem wird durch separate Turniere auch der E-Sport für Neueinsteiger beworben, ähnlich wie Shunya es mit der Firma ePARA macht. Für die professionelle Szene sollte es auf jeden Fall gemeinsame Turniere geben. Die geringe Anzahl an eingeschränkten Athleten für diverse E-Sport Disziplinen und die Tatsache, dass Capcom diese schon fair veranstaltet, sprechen beide für die Inklusion der körperlichen beeinträchtigten Spieler in den E-Sport mit uneingeschränkten. Somit kann festgehalten werden, dass die Lösung für eine Teilhabe von körperlich Eingeschränkten durch notwendige Regeln für den professionellen, gemeinsamen E-Sport ist und parallel auch Wettkämpfe für nur Eingeschränkte stattfinden müssen, welche separat von den E-Sport Ligen gehalten werden.

4. Ende

4.1 Fazit

Die vorliegende Bachelorarbeit knüpft an die wichtige und immer präsenter werdende Thematik der Inklusion von eingeschränkten Menschen an und die mangelnde Repräsentation im elektronischen Sport. In diesem Kontext hat der Autor eine theoretische Analyse zu den beiden Bereichen durchgeführt und Möglichkeiten zur Teilhabe untersucht. Die anschließende Diskussion durch Experten des Feldes Inklusion und E-Sport greift auf bestehende Probleme der Szene auf und bestätigt notwendige Änderungen für eine mögliche Teilhabe von körperlich Beeinträchtigten Athleten im E-Sport.

Das Ziel dieser Arbeit ist es die Potentiale von körperlich Eingeschränkten im E-Sport herauszuarbeiten. Dazu hat der Autor als Grundlage eine ausführliche Einführung zu verschiedenen Arten von körperlichen Einschränkungen durchgeführt und deren Folgen speziell für Videospiele und E-Sport abgeleitet. Darüber hinaus ist der E-Sport als Ganzes aufbereitet und in Bezug auf körperliche Beeinträchtigungen mit dem traditionellen Sport gegenübergestellt worden. Dabei ist der Autor auf Regelungen, Disziplinen und besonders den Paralympischen Spielen eingegangen, welcher besonders für die Diskussion im späteren Teil der Arbeit eine wichtige Vorlage bietet.

Als weiteren Teil der theoretischen Analyse, hat der Autor verschiedene Hardware- und Softwaremöglichkeiten für eine aktive Teilnahme im E-Sport abgearbeitet und für den Gebrauch verschiedener Spielegenre im E-Sport analysiert. Dabei ist herausgekommen, dass sowohl in der Hardware als auch in der Software genügend Möglichkeiten vorhanden sind, um die verschiedenen Arten der Beeinträchtigungen zu unterstützen. Dadurch kann eine grundsätzliche Teilhabe in Videospiele geboten werden, jedoch sind durch das Reglement verschiedener E-Sport Disziplinen die Nutzung alternativer Eingabemöglichkeiten verboten. Die Software-Features sind in verschiedenen Spielen unterschiedlich stark vertreten und könnten weiter ausgebaut sein, um auch so eine grundsätzliche Teilhabe zu ermöglichen. Ein wichtiger Punkt für das Thema Fairness und Chancengleichheit sind aktuell fehlende Forschungen und Messwerte, die belegen sollen, ob und inwiefern die Software-Features und Hardwaremöglichkeiten einen vollständigen Nachteilsausgleich bieten.

Die im Anschluss geführte Diskussion basiert leitfadengestützte Experteninterviews von zwei Experten, Melanie Eilert, Expertin für Barrierefreiheit in Videospiele und Shunya Hatakeyama, eingeschränkter E-Sport Athlet aus Japan. Die Erhebung und Analyse der Daten

4. Ende

beider Experten ist auf Grundlagen und Lehren von Professor Doktor Tobias Krüger aufgebaut und befolgt die notwendigen Gütekriterien und Abfolge eines leitfadengestützten Experteninterviews.

Die Diskussion greift verschiedene Aspekte der grundsätzlichen Teilhabe von beeinträchtigten Athleten im E-Sport auf, darunter die Themen Inklusion, eine Aufteilung des E-Sport in Klassen, analog zum traditionellen Sport und den Paralympischen Spielen und notwendige Reglementierung für den gemeinsamen E-Sport. Im Falle der Inklusion ist eindeutig, dass sich laut den Experten die eingeschränkten Spieler in der Videospiele nicht ausgeschlossen fühlen, weil sie zusammen mit anderen Menschen spielen können. Das wird durch einen Ausgleich durch technische Hilfsmittel wie Anpassungen in der Software oder alternative Eingabegeräte ermöglicht. Im E-Sport fühlen sich eingeschränkte Athleten auch nicht ausgeschlossen, mit der Voraussetzung, dass sie auch die Hilfsmittel benutzen dürfen. Das heißt es müssen Hilfsmittel zum Ausgleich der körperlichen Einschränkung benutzt werden, damit eine Inklusion im E-Sport gewährleistet werden kann.

Ein weiterer Teil der Diskussion ist die Aufteilung in Klassen, parallel zum traditionellen Sport. Falls das spielerische Niveau von Eingeschränkten und Uneingeschränkten zu weit auseinander liegt, muss wie bei den Olympischen und Paralympischen Spielen der E-Sport getrennt werden. Beide Experten lehnen das Konzept einer strikten Trennung ab und empfehlen die gemeinsame Teilnahme an Turnieren. Letzteres fördert zudem auch den Wettbewerb, indem alle Spieler, ob mit oder ohne Beeinträchtigung, durch andere Spielstile gefordert werden.

Damit der Wettbewerb im gemeinsame E-Sport funktioniert, müssen alle Spieler die gleichen Gewinnchancen und Grundvoraussetzungen haben. Dafür müssen Einschränkungen vollständig ausgeglichen werden. Aktuell mögliche Anpassungen in der Hard- und Software sind ein Schritt in die richtige Richtung. Allerdings müssen Entwickler und Publisher der E-Sport Disziplinen diese erlauben und bereitstellen, was aktuell nur in wenigen, meist kleinen Wettkämpfen der Fall ist. Capcom USA ist eine Ausnahme und zeigt, dass durch ein genaues Regelwerk zumindest alternative Eingabegeräte im E-Sport genutzt werden dürfen und die Fairness ihrer Meinung nach trotzdem vorhanden ist. Fehlende Regelungen stehen laut dem Experten einer aktiven Teilhabe im E-Sport im weg. Wie bei der Analyse der Software-Features herausgefunden, gibt es verschiedene Möglichkeiten auch so bestimmte Arten der Einschränkungen bis zu einem noch ungewissen Grad auszugleichen. Auch hierzu müssen diese von den Publishern in den Spielen integriert werden. Zusätzlich sind Messwerte

4. Ende

notwendig, um zu verifizieren, inwieweit eine Einschränkung durch Software-Features ausgeglichen werden kann und so die Grundregeln des Wettbewerbs nicht verletzt werden.

Damit eine grundlegende Teilnahme ermöglicht werden kann, müssen zusätzliche Regeln von den Publishern erarbeitet werden, damit alternative Eingabegeräte für Wettkämpfe und Turniere verwendet werden dürfen. Die Diskussion mit den Experten belegt diesen Punkt. Es müssen klare Regeln existieren, alternative Eingabegeräte erlaubt und E-Sport Titel barrierefreier gestaltet werden. So kann auf hohem Niveau E-Sport betrieben werden, klassenunabhängig. Parallel sollen trotzdem für Eingeschränkte Wettbewerbe und Turniere veranstaltet werden, um einerseits den E-Sport für Eingeschränkte beworben und andererseits den beeinträchtigten Spielern die Chance gegeben, selbst zu entscheiden, ob sie gegen andere Eingeschränkte Spieler oder gegen Uneingeschränkte antreten wollen.

4.2 Handlungsempfehlung

Diese Bachelorarbeit zeigt auf, dass körperlich beeinträchtigte Spieler das Potential besitzen sich im E-Sport zu beweisen, aber die Entwickler und deren E-Sport Titel noch im Weg stehen. Sie müssen ihre Spiele inklusiver machen, sowohl software- als auch hardwareseitig, damit eine grundsätzliche Teilnahme an Turnieren ermöglicht werden kann. Dazu müssen für den Wettbewerb klare Regeln festgelegt und nachgetragen werden. Die Darstellung der Möglichkeiten für barrierefreien E-Sport und die Diskussion mit den Experten Melanie Eilert und Shunya Hatakeyama beweisen, dass beeinträchtigte E-Sport Athleten eine Daseinsberechtigung im großen E-Sport haben und dies mit der stetigen Entwicklung des technischen Stands immer erreichbar wird. Für die großen Entwickler und Publisher, welche sich im E-Sport beteiligen, ist es dringend notwendig sich dem innovativen Stand der Technik und dem Zeitgeist der Inklusion anzupassen und wenn möglich die Spiele hinsichtlich ihrer Software für verschiedene visuelle und auditive Einschränkungen offener zu gestalten. Des Weiteren müssen alternative Eingabegeräte im Wettkampf erlaubt und die Regelwerke der verschiedenen Disziplinen überarbeitet werden. Es muss darauf geachtet werden, dass die Spiele auch für die alternative Eingabemöglichkeiten angeglichen werden, sodass auch keine Probleme mit Anti-Cheat Softwares entstehen und parallel Fairness und gleiche Gewinnchancen geboten sind. Orientiert am traditionellen Sport und Capcom, dem Vorreiter im elektronischen Sport in Sachen Regelwerken, sollten die Richtlinien der verschiedenen Publisher der aktuellen E-Sport Titel eine detaillierte Ausführung bezüglich alternativen Eingabegeräte beinhalten. Für eine vollständige Fairness und Chancengleichheit im gemeinsamen E-Sport muss belegt werden, dass alle notwendigen Anpassungen, geprüft

4. Ende

anhand vorher festgelegten Kennzahlen, nur die Einschränkungen ausgleichen. Dazu wird appelliert, dass mehr in diese Richtung geforscht werden muss, damit nicht nur eine generelle Teilnahme, sondern auch eine belegt gleichgestellt Teilnahme an E-Sport Turnieren und ein Vergleich auf höchstem Niveau möglich ist.

Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

- A Real Me. (kein Datum). *Reaktionstest / Reaktionszeit-Test*. Abgerufen am 25. Januar 2023 von arealme.com: <https://www.arealme.com/reaction-test/de/>
- Academic. (kein Datum). *Best of Five*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von academic.com: <https://de-academic.com/dic.nsf/dewiki/164381>
- Achatz, A. (kein Datum). *Kognitive Störung*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von psychologie-achatz.at: https://psychologie-achatz.at/?page_id=74
- Aguado-Delgado, J., Gutiérrez-Martínez, J.-M., Hilera, J., de-Marcos, L., & Otón, S. (2018). *Accessibility in video games: a systematic review*. doi:10.1007/s10209-018-0628-2. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/326966253_Accessibility_in_video_games_a_systematic_review
- Akins, R., & Breunig, J. (kein Datum). *Social Isolation in Disabled People*. Abgerufen am 19. Januar 2023 von Cogentiac: <https://www.cogentica.com/social-isolation/#:~:text=Being%20disabled%20in%20a%20non,events%20the%20way%20others%20can.>
- Altagram. (01. Februar 2022). *How People with Disabilities are changing Esports*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von altagram.com: <https://altagram.com/de/people-with-disabilities-changing-esports/>
- Aquino, S. (02. Dezember 2022). *Electronic Arts Strengthens Accessibility Patent Pledge With Haptic Feedback Tech, More*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von forbes.com: <https://www.forbes.com/sites/stevenaquino/2022/12/02/electronic-arts-strengthens-accessibility-patent-pledge-with-haptic-feedback-tech-more/?sh=234e920bff5c>
- Association of Colleges. (kein Datum). *About AoC Sports*. Abgerufen am 21. Januar 2023 von aoc.uk: <https://www.aoc.co.uk/sport/about-aoc-sport>
- BBC. (03. April 2021). *Esports body calls for disability gaming tournaments*. Abgerufen am 21. Januar 2023 von BBC.com: <https://www.bbc.com/news/newsbeat-56577024>
- Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2018). *Neurowissenschaften*. (A. K. Engel, Hrsg.) Springer Verlag. doi:10.1007/978-3-662-57263-4. Abgerufen am 12. Februar 2023 von link.springer.com: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-57263-4>
- Bechstein, M. (2010). *Psychomotorik*. Dortmund. Abgerufen am 06. Februar 2023 von http://www.mbechstein.de/reader_pm/theorie_themen/08_koerperbehinderung.pdf
- Beck, O. N., Taboga, P., & Grabowski, A. (2022). *Sprinting with prosthetic versus biological legs: insight from experimental data*. Georgia Institute of Technology, Georgia. doi:10.1098/rsos.211799. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:

Quellenverzeichnis

- https://www.researchgate.net/publication/357583175_Sprinting_with_prosthetic_versus_biological_legs_insight_from_experimental_data
- Bernasconi, T. (2007). *Barrierefreies Internet für Menschen mit geistiger Behinderung*. BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg . Abgerufen am 09. Februar 2023 von <https://dnb.info/993122183/34>
- Blau, A., Aniyamuzaala, J., & Regel Poulsen, A. (2021). *Hearing Accessibility Guidelines*. International Federation of Hard-of-Hearing People. Abgerufen am 09. Februar 2023 von <https://www.efhoh.org/wp-content/uploads/2021/04/Accessibility-Guidelines-IFHOH-Position-Paper-1-1.pdf>
- Blizzard Entertainment. (kein Datum). *How To Play*. Abgerufen am 25. Januar 2023 von [hearthstone.com: https://hearthstone.blizzard.com/en-gb/how-to-play](https://hearthstone.blizzard.com/en-gb/how-to-play)
- Borggreffe, C. (2021). *Systemtheoretische Überlegungen zur Unterscheidung von Sport und eSport* *System theoretical considerations to distinguish esports from sports*. doi:10.1007/s12662-021-00788-6. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/356882490_Systemtheoretische_Uberlegungen_zur_Unterscheidung_von_Sport_und_eSportSystem_theoretical_considerations_to_distinguish_esports_from_sports](https://www.researchgate.net/publication/356882490_Systemtheoretische_Uberlegungen_zur_Unterscheidung_von_Sport_und_eSportSystem_theoretical_considerations_to_distinguish_esports_from_sports)
- British Deaf Association. (25. Juli 2018). *The Difference between BSL & SEE*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von [bda.org.uk: https://bda.org.uk/the-difference-between-bsl-sse/](https://bda.org.uk/the-difference-between-bsl-sse/)
- British Esports. (kein Datum). *Mission Statement*. Abgerufen am 21. Januar 2023 von [britishesports.org: https://britishesports.org/about-us/](https://britishesports.org/about-us/)
- Brook, L. J. (2017). *A sound idea: An investigation into accessible video game design for the deaf and hard of hearing*. Edith Cowan Universität. Abgerufen am 06. Februar 2023 von <https://ro.ecu.edu.au/theses/1984/>
- BSVW. (kein Datum). *Augenerkrankungen*. Abgerufen am 18. Januar 2023 von [bsvw. de: https://www.bsv-wuerttemberg.de/infothek/14-infothek/68-auge.html](https://www.bsv-wuerttemberg.de/infothek/14-infothek/68-auge.html)
- Bund zur Förderung Sehbehinderter. (kein Datum). *Sehbehinderung ist nicht gleich Sehbehinderung*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von [sehbehinderung.de: https://www.sehbehinderung.de/index.php?menuid=27&reporeid=46&getlang=de](https://www.sehbehinderung.de/index.php?menuid=27&reporeid=46&getlang=de)
- Bundesfachstelle Barrierefreiheit. (23. September 2021). *Neue Version der EN 301 549 gilt für Behörden*. Von [bundesfachstelle-barrierefreiheit.de: https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/neue-version-der-en-301-549.html](https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/neue-version-der-en-301-549.html) abgerufen
- Bundesfachstelle Barrierefreiheit. (kein Datum). *Checkliste barrierefreie Veranstaltungen*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von [bundesfachstelle-barrierefreiheit.de: https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/SharedDocs/Downloads/DE/Veroeffentlichungen/checkliste-barrierefreie-veranstaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=6](https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/SharedDocs/Downloads/DE/Veroeffentlichungen/checkliste-barrierefreie-veranstaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=6)
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales. (kein Datum). *Teilhabe und Inklusion*. Abgerufen am 25. Januar 2023 von [bmas.de: https://www.bmas.de/DE/Soziales/Teilhabe-und-Inklusion/teilhabe-und-inklusion.html](https://www.bmas.de/DE/Soziales/Teilhabe-und-Inklusion/teilhabe-und-inklusion.html)

Quellenverzeichnis

- Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. G., & Vanderheiden, G. (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von w3.org: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- Cambridge Dictionary. (kein Datum). *e-sports*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von [dictionary.cambridge.org](https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/e-sports): <https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/e-sports>
- Canova, R. (02. Februar 2021). *eSport kämpft um Anerkennung*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von [esports.ch](https://www.esports.ch/library/esport-kaempft-um-erkennung/): <https://www.esports.ch/library/esport-kaempft-um-erkennung/>
- Capcom USA. (16. November 2022). *CAPCOM PRO TOUR 2022 OFFICIAL TERMS AND CONDITIONS*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von [capcomprotour.com](https://capcomprotour.com/regeln/?lang=de): <https://capcomprotour.com/regeln/?lang=de>
- Chipteck. (18. März 2022). *Smart Ping*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [support-leagueoflegends.riotgames.com](https://support-leagueoflegends.riotgames.com/hc/en-us/articles/201752974-Smart-Ping): <https://support-leagueoflegends.riotgames.com/hc/en-us/articles/201752974-Smart-Ping>
- Chrisholm, W., Vanderheiden, G., & Jacobs, I. (1999). *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von w3.org: <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>
- Chuck, A., Campbell, A., Montgomery, R., Cooper, M., & Kirkpatrick, A. (2022). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von w3.org: <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- Ciezdalik, M. (24. Februar 2021). *LoL Player Exposes the Uselessness of Colorblind Mode*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [gamepressure.com](https://www.gamepressure.com/newsroom/lol-colorblind-mode-is-useless-for-players-suffering-from-actual-c/za2e03): <https://www.gamepressure.com/newsroom/lol-colorblind-mode-is-useless-for-players-suffering-from-actual-c/za2e03>
- Collis, W. (2020). *The Book of Esports: The Definitive Guide to Competitive Video Games*. RosettaBooks.
- Council of Europe. (2001). *Code of Sports Ethics*. Abgerufen am 07. Februar 2023 von [isca.org](https://www.isca-web.org/files/CoE%20documents/Sport%20Code%20of%20Ethics%20by%20Council%20of%20Europe.pdf): <https://www.isca-web.org/files/CoE%20documents/Sport%20Code%20of%20Ethics%20by%20Council%20of%20Europe.pdf>
- DBSV. (kein Datum). *Definitionen Blindheit/Sehbehinderung*. Abgerufen am 18. Januar 2023 von [dbsv.org](https://www.dbsv.org/zahlen-fakten.html): <https://www.dbsv.org/zahlen-fakten.html>
- Der Deutsche Computerspielpreis. (kein Datum). *Melanie „melly_maeh“ Eilert*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [deutscher-computerspielpreis.de](https://deutscher-computerspielpreis.de/gewinner/melanie-melly_maeh-eilert/): https://deutscher-computerspielpreis.de/gewinner/melanie-melly_maeh-eilert/
- Destatis. (22. Juni 2022). *Behinderte Menschen*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von [destatis.de](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Behinderte-Menschen/_inhalt.html): https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Behinderte-Menschen/_inhalt.html
- Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke e.V. (kein Datum). *Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [dgm.org](https://www.dgm.org/muskelerkrankungen/amyotrophe-lateralsklerose-als): <https://www.dgm.org/muskelerkrankungen/amyotrophe-lateralsklerose-als>

Quellenverzeichnis

- Deutsche Olympische Sportbund. (04. Dezember 2018). *DOSB und "eSport"*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von dosb.de: <https://www.dosb.de/ueber-uns/esport#:~:text=Antwort%3A%20Nein%2C%20nur%20die%20virtuellen,ob%20%E2%80%9EeSport%E2%80%9C%20Sport%20ist.>
- Deutscher Boxsport-Verband. (kein Datum). *Gewichtsklassen des DBV*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von boxerverband.de: <https://www.boxverband.de/gewichtsklassen-dbv/>
- DGUV - Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. (2018). *Gestaltung barrierefreier Tagungen, Seminare und sonstige Veranstaltung*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von publikationen.dguv.de: <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3336>
- Dignitas. (13. November 2014). *Using Game Sounds To Your Advantage In CS:GO*. Abgerufen am 08. Februar 2023 von dignitas.gg: <https://dignitas.gg/articles/blogs/CSGO/6080/Using-Game-Sounds-To-Your-Advantage-In-CSGO>
- Duden. (kein Datum). *E-Sport, der*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von duden.de: https://www.duden.de/rechtschreibung/E_Sport
- Duden. (kein Datum). *Mainstream, der*. Abgerufen am 25. Januar 2023 von duden.de: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Mainstream>
- Duden. (kein Datum). *Sonderstellung, die*. Abgerufen am 18. Januar 2023 von duden.de: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Sonderstellung>
- Eichgrün, M. (Oktober 2017). *Wie eSports ganze Kulturen prägt*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von sport1.de: <https://www.sport1.de/news/esports/2017/10/laender-im-esports-pro-gaming-als-teil-der-kultur>
- Eilert, M. (kein Datum). *Über mich und den Blog*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von meilert.net: <https://meilert.net/uber-mich/>
- ESBD – eSport-Bund Deutschland e.V. (kein Datum). *Was ist eSport?* Abgerufen am 09. Februar 2023 von esportbund.de: <https://esportbund.de/esport/was-ist-esport/#:~:text=eSport%20ist%20der%20unmittelbare%20Wettkampf,digitalen%20Plattformen%20unter%20festgelegten%20Regeln.>
- Esports Insider. (06. Oktober 2022). *How can esports be more accessible?* Abgerufen am 10. Februar 2023 von esportsinsider.com: <https://esportsinsider.com/2022/10/accessibility-in-esports>
- esports.com. (16. November 2021). *Das sind die besten Audio-Einstellungen in Fortnite*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von esports.com: <https://www.esports.com/de/das-sind-die-besten-audio-einstellungen-in-fortnite-295826>
- Evil Controllers. (kein Datum). *Custom Accessible Controllers*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von evilcontrollers.com: <https://www.evilcontrollers.com/accessible-controller-creator>
- Factors, ETSI Technical Committee Human; eAccessibility Joint Working Group ;. (2021). *Accessibility requirements for ICT products and services*. Abgerufen am 12. Januar 2023 von etsi.org: https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf

Quellenverzeichnis

- G2 E-Sports. (17. August 2020). *Who has the FASTEST REACTION SPEED?* | G2 BMW Reaction Challenge. 5:00 - 5:15. Abgerufen am 09. Februar 2023 von youtube.de:
<https://www.youtube.com/watch?v=uZUsWKmxW3U&t=310s>
- Game accessibility guidelines. (kein Datum). *Ensure screenreader support, including menus & installers*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von gameaccessibilityguidelines.com:
<https://gameaccessibilityguidelines.com/ensure-screenreader-support-including-menus-installers/>
- Games.Barclays. (11. Februar 2021). *The rise of esports: How competitive gaming is breaking into the mainstream*. Abgerufen am 07. Februar 2023 von games.barclays.com:
<https://games.barclays/resource-hub/games/industry-insights/the-rise-of-esports-how-competitive-gaming-is-breaking-into-the-mainstream/>
- Garber, L. (2013). *Game Accessibility: Enabling Everyone to Play*. doi:10.1109/MC.2013.206. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/260584431_Game_Accessibility_Enabling_Everyone_to_Play
- Genau, L. (kein Datum). *Experte - Definition und wie du einen Experten findest*. Abgerufen am 19. Januar 2023 von scribbr.de: <https://www.scribbr.de/methodik/definition-experte/>
- Gentsch, S. (03. Dezember 2022). *Warum Gaming mehr als Zeitvertreib ist*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von zdf.de: <https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/inklusion-gaming-esport-barrierefrei-100.html#:~:text=Die%20Entwickler%20von%20Spielen%20nehmen,Entwicklung%20barrierefreier%20Spieloptionen%20zunehmend%20einbezogen.>
- Glaze, V. (25. Juli 2019). *Japan to hold its first-ever esports tournament for disabled gamers*. Abgerufen am 10. Februar 2023 von dexerto.com: <https://www.dexerto.com/gaming/japan-hold-first-ever-esports-tournament-disabled-gamers-841577/>
- Gonçalves, D., Rodrigues, A., & Guerreiro, T. (2020). *Playing With Others: Depicting Multiplayer Gaming Experiences of People With Visual Impairments*. doi:10.1145/3373625.3418304. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/343833826_Playing_With_Others_Depicting_Multiplayer_Gaming_Experiences_of_People_With_Visual_Impairments
- Grammenos, D., Savidis, A., Georgalis, Y., & Stephanidis, C. (2006). *Access Invaders: Developing a Universally*. doi:10.1007/11788713_58. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/221009704_Access_Invaders_Developing_a_Universally_Accessible_Action_Game
- Griesbach, D. m.-D. (kein Datum). *Emotionale Störungen*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von dr-griesbach.de: <https://www.dr-griesbach.de/behandlungsfelder/emotionale-stoerungen/>
- Guide Dev. (06. August 2021). *Hearthstone Access*. (Vers. 25.6.0.154818-46). Abgerufen am 12. Februar 2023 von <https://hearthstoneaccess.github.io/>
- Gypard. (kein Datum). *6-axis Gyroscope*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von gypard.com:
<https://gypard.com/>

Quellenverzeichnis

- H., A. (09. Dezember 2015). *This is what it looks like to play Hearthstone using Voice Commands only*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von droidgamers.com: <https://www.droidgamers.com/news/this-is-what-it-looks-like-to-play-hearthstone-using-voice-commands-only/>
- Helmich, U. (02. Juni 2022). *Photorezeptor*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von u-helmich.de: <https://www.u-helmich.de/bio/lexikon/Ph/photorezeptor.html#:~:text=Die%20St%C3%A4bchen%20werden%20durch%20Licht,in%20den%20St%C3%A4bchen%20zur%C3%BCckzuf%C3%BChren%20ist.>
- Henry, S. L. (2. November 2020). *How WAI Develops Accessibility Standards through the W3C Process*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von w3.org: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/w3c-process/>
- Henry, S. L. (1. November 2022). *WCAG 2 Overview*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von w3.org: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag>
- Huber, E., Chang, J., Alvarez, I., Hundle, A., Bridge, H., & Fine, I. (2019). *Early Blindness Shapes Cortical Representations of Auditory Frequency within Auditory Cortex*. doi:10.1523/JNEUROSCI.2896-18. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:
- Immonen, L. (2014). *Gaze and accessibility in gaming*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/274569960_Gaze_and_accessibility_in_gaming
- Inklusion Erlebnismesse. (kein Datum). *Körperliche Einschränkungen*. Abgerufen am 08. Februar 2023 von inklusion-erlebnismesse.de: <https://www.inklusion-erlebnismesse.de/korperliche-einschrankungen.html>
- International Paralympic Committee. (2016). *International Standard for Eligible Impairments*. Abgerufen am 25. Januar 2023 von https://www.paralympic.org/sites/default/files/document/161007092455456_Sec+ii+chapter+1_3_2_subchapter+1_International+Standard+for+Eligible+Impairments.pdf
- Internationales Olympisches Komitee. (2023). *Olympische Spiele*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von olympics.com: <https://olympics.com/de/olympic-games>
- Johnson, N. (06. Dezember 2020). *Here's how to use and customize CSGO's new ping system*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von win.gg: <https://win.gg/news/heres-how-to-use-and-customize-csgos-new-ping-system/#:~:text=Players%20can%20find%20a%20list,of%20CSGO's%20ping%20options%20below.>
- Kalirai, K., & Simon, G. (22. Oktober 2019). *An introduction to esports - Part 1*. Abgerufen am 08. Februar 2023 von simmons-simmons.com: <https://www.simmons-simmons.com/en/publications/ck223idkm5b8g0b12gr7fep4o/an-introduction-to-esports---part-1>
- Karns, C. M., Dow, M., & Neville, H. (2012). *Altered Cross-Modal Processing in the Primary Auditory Cortex of Congenitally Deaf Adults: A Visual-Somatosensory fMRI Study with a*

Quellenverzeichnis

- Double-Flash Illusion*. doi:10.1523/JNEUROSCI.6488-11.2012. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:
- Khaliq, I., & Dela Torre, I. (2019). *A Study on Accessibility in Games for the Visually Impaired*. Research. doi:10.1145/3342428.3342682. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/335215187_A_Study_on_Accessibility_in_Games_for_the_Visually_Impaired
- Klinikum Memmingen. (kein Datum). *Emotionale Störungen*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von klinikum-memmingen.de: <https://www.klinikum-memmingen.de/medizinische-zentren/sozialpaediatrisches-zentrum/emotionale-stoerungen.html>
- Kohlbrunn, Y. (kein Datum). *Leitfadengestütztes Interview*. Abgerufen am 19. Januar 2023 von Methodenzentrum-Ruhr-Uni-Bochum: <https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/qualitative-erhebungsmethoden/qualitative-interviewforschung/unterschiedliche-formen-qualitativer-interviews/leitfadengestuetztes-interview/#:~:text=Leitfadengest%C3%BCtzte%20Interviews%20heben%20sich%20>
- Konrad, T. (18. August 2022). *Die Geschichte der Paralympics: Zeitzeugen berichten*. Abgerufen am 25. Januar 2023 von der-querschnitt.de: <https://www.der-querschnitt.de/archive/49758#:~:text=Die%20Paralympics%20oder%20Paralympischen%20Spiele,Spielen%20im%20jeweiligen%20Gastgeberland%20statt.>
- Kumar, P. (24. Dezember 2021). *What are Adaptive Switches and How can they help you?* Abgerufen am 12. Februar 2023 von dextrowaredevices.com: <https://dextrowaredevices.com/adaptive-switches/>
- Liao, S. (01. August 2019). *She's 13 and was born deaf. Now Ewok is making history playing 'Fortnite'*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von edition.cnn.com: <https://edition.cnn.com/2019/08/01/tech/ewok-fortnite-soleil-wheeler/index.html>
- Liu, Y. (2017). *Disabled Gamers: Accessibility in Video Games*. Abgerufen am 08. Februar 2023 von curve.carleton.ca: https://curve.carleton.ca/system/files/etd/0bb57390-c43f-4d6c-8024-8d0484e6b91a/etd_pdf/4781e391ccb289301474c393dbe89a1a/liu-disabledgamersaccessibilityinvideogames.pdf
- Mangiron, C. (2021). *Game Accessibility: Taking Inclusion to the Next Level*. Barcelona, Spanien. doi:10.1007/978-3-030-78092-0_17. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/352959678_Game_Accessibility_Taking_Inclusion_to_the_Next_Level
- Marianne-Strauss-Klinik. (kein Datum). *Schubtherapie, Immuntherapie, symptomatische Therapie – die Behandlungsmethoden im Überblick*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von ms-klinik.de: <https://www.ms-klinik.de/de/leistungsspektrum/therapie/behandlungsmethoden.html>
- McCarthy, D. (15. Dezember 2020). *Communication and Keeping a Level Head in Esports and Competitive Gaming*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von openingpaths.org: <https://openingpaths.org/blog/2020/12/communication-and-keeping-a-level-head-in-esports-and-competitive-gaming/>

Quellenverzeichnis

- Mckirdy, A. (28. Juli 2022). *Esports players with impairments continue to break down barriers*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von [japantimes.co.jp](https://www.japantimes.co.jp/sports/2022/07/28/more-sports/para-esports-japan/):
<https://www.japantimes.co.jp/sports/2022/07/28/more-sports/para-esports-japan/>
- Miche, H. (kein Datum). *Electronic Arts Haptic Feedback Patent For Sight and Hearing-Impaired Gamers*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [scribd.com](https://de.scribd.com/document/612460315/Electronic-Arts-haptic-feedback-patent-for-sight-and-hearing-impaired-gamers#):
<https://de.scribd.com/document/612460315/Electronic-Arts-haptic-feedback-patent-for-sight-and-hearing-impaired-gamers#>
- Microsoft. (05. Oktober 2022). *Xbox Accessibility Guideline 110: Haptic feedback*. Abgerufen am 10. Februar 2023 von [learn.microsoft.com](https://learn.microsoft.com/en-us/gaming/accessibility/xbox-accessibility-guidelines/110): <https://learn.microsoft.com/en-us/gaming/accessibility/xbox-accessibility-guidelines/110>
- Microsoft. (kein Datum). *Barrierefreies Zubehör*. Von [microsoft.com](https://www.microsoft.com/de-at/store/b/accessible-adaptive-devices-accessories?icid=AccessibleAccessoriesCat_Hero1_DR_05102022&rtc=1): https://www.microsoft.com/de-at/store/b/accessible-adaptive-devices-accessories?icid=AccessibleAccessoriesCat_Hero1_DR_05102022&rtc=1 abgerufen
- Microsoft. (kein Datum). *Controller und andere Eingaben*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [support.xbox.com](https://support.xbox.com/de-DE/help/account-profile/accessibility/controllers-and-other-inputs): <https://support.xbox.com/de-DE/help/account-profile/accessibility/controllers-and-other-inputs>
- MintDice. (03. Dezember 2021). *Why Are Esports Dominated By Men?* Abgerufen am 12. Februar 2023 von [medium.com](https://medium.com/bitcoin-news-today-gambling-news/why-are-esports-dominated-by-men-e10b2f2bedaa): <https://medium.com/bitcoin-news-today-gambling-news/why-are-esports-dominated-by-men-e10b2f2bedaa>
- Nelson, W. (24. Juni 2021). *What accessible gaming tournaments could mean for players with disabilities*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von [gamesindustry.biz](https://www.gamesindustry.biz/levelling-the-playing-field-what-the-new-accessible-gaming-tournaments-could-mean-for-disabled-players):
<https://www.gamesindustry.biz/levelling-the-playing-field-what-the-new-accessible-gaming-tournaments-could-mean-for-disabled-players>
- Oberlin Lebenswelten. (kein Datum). *Informationen über körperliche und/ oder geistige Behinderungen*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von [oberlin-lebenswelten.de](https://oberlin-lebenswelten.de/informationen/schwerpunkte/koerperliche-und-oder-geistige-behinderung#:~:text=Sch%C3%A4digungen%20oder%20Gliederma%C3%9Fen%3A%20Gliederma%C3%9Fenverlust%2C%20durch,der%20Knochen%20und%20Gelenke%3A%20Arthritis): <https://oberlin-lebenswelten.de/informationen/schwerpunkte/koerperliche-und-oder-geistige-behinderung#:~:text=Sch%C3%A4digungen%20oder%20Gliederma%C3%9Fen%3A%20Gliederma%C3%9Fenverlust%2C%20durch,der%20Knochen%20und%20Gelenke%3A%20Arthritis>
- One Life Co., Ltd. (12. Dezember 2022). 『第1回 Japan PARA eSports Festival』開催決定!. Abgerufen am 25. Januar 2023 von [oca.ac.jp](https://www.oca.ac.jp/team-esports/blog/esports/%E3%80%8E%E7%AC%AC1%E5%9B%9E-japan-para-esports-festival%E3%80%8F%E9%96%8B%E5%82%AC%E6%B1%BA%E5%AE%9A%EF%BC%81/): <https://www.oca.ac.jp/team-esports/blog/esports/%E3%80%8E%E7%AC%AC1%E5%9B%9E-japan-para-esports-festival%E3%80%8F%E9%96%8B%E5%82%AC%E6%B1%BA%E5%AE%9A%EF%BC%81/>
- O'Neil, R. (28. Februar 2021). *10 Games People With Colorblindness Can't Play*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [thegamer.com](https://www.thegamer.com/games-colorblind-cant-play/): <https://www.thegamer.com/games-colorblind-cant-play/>
- Ority. (kein Datum). *Welche eSport Ligen gibt es?* Abgerufen am 25. Januar 2023 von [ority.gg](https://de.ORITY.gg/blogs/esports/welche-esport-ligen-gibt-es):
<https://de.ORITY.gg/blogs/esports/welche-esport-ligen-gibt-es>
- Papagno, C., Cecchetto, C., Pisoni, A., & Bolognini, N. (2015). *Deaf, blind or deaf-blind: Is touch enhanced*. doi:10.1007/s00221-015-4488-1. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [researchgate.net](https://www.researchgate.net/publication/284165539_Deaf_blind_or_deaf-blind_Is_touch_enhanced): https://www.researchgate.net/publication/284165539_Deaf_blind_or_deaf-blind_Is_touch_enhanced

Quellenverzeichnis

- Plaza, I., Martín, L., Martin, S., & Medrano, C. (2011). *Mobile applications in an aging society: Status and trends*. doi: 10.1016/j.jss.2011.05.035. Abgerufen am 17. Januar 2023 von researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/220378145_Mobile_Applications_in_an_Aging_Society_Status_and_Trends
- Podbregar, N. (05. Januar 2022). *Sind Läufer mit Prothesen schneller?* Abgerufen am 25. Januar 2023 von scinexx.de: <https://www.scinexx.de/news/biowissen/sind-sprinter-mit-prothesen-schneller/>
- Pröller, P. (2022). *E-Sport - Wieviel Sport und Athletik steckt tatsächlich dahinter?* Abgerufen am 07. Februar 2023 von myinsanity.ch: <https://myinsanity.ch/e-sport-wieviel-sport-und-athletik-steckt-tatsaechlich-dahinter/>
- QuadStick. (kein Datum). *Quadstick: A game controller for quadriplegics*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von quadstick.com: <https://www.quadstick.com/>
- Queen, K. (kein Datum). *Voice control in gaming*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von quantumfiber.com: <https://explore.quantumfiber.com/voice-control-in-gaming/#:~:text=Voice%20control%20games,games%20are%20a%20little%20rarer.>
- RedBull. (2018). *Interview with Sven van de Wege*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von redbull.com: <https://www.redbull.com/au-en/videos/interview-with-sven-van-de-wege-red-bull-kumite-2018>
- Riot Games. (2020). *2020 Official Rules LCS and LACS*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von nexus.leagueoflegends.com: https://nexus.leagueoflegends.com/wp-content/uploads/2020/01/2020-LCS-Rule-Set-v20.1_6bkbwz26cgp7fngat6a.pdf
- Roeder, T. (2018). *Sonifikation. Vermittlungsansätze zwischen Klang und Information*. doi:10.17175/2018_002. Abgerufen am 12. Februar 2023 von zfdg.de: https://zfdg.de/2018_002
- Rollstuhlbasketball Deutschland. (kein Datum). *Was ist Rollstuhlbasketball?* Abgerufen am 12. Februar 2023 von rollstuhlbasketball.de: <https://rollstuhlbasketball.de/>
- Roncken, M. R., & Törnros, N. (2021). *Accessibility for Hearing Impaired Players in Overwatch*. Uppsala Universität. Abgerufen am 06. Februar 2023 von uu.diva-portal.org: <https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1608180/FULLTEXT01.pdf>
- Schütz, M. (02. Februar 2016). *Sportwissenschaftler: eSports-Profis sind wahre Athleten*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von dw.com: <https://www.dw.com/de/sportwissenschaftler-esports-profis-sind-wahre-athleten/a-19011581#:~:text=%22Besonders%20die%20motorischen%20Anspr%C3%BCche%20und,Mal%20mehr%20als%20der%20Normalb%C3%BCrger!>
- Smith, W. (15. Januar 2016). *The genesis of Smash Bros.: From basement to ballrooms*. Abgerufen am 07. Februar 2023 von espn.com: https://www.espn.com/esports/story/_/id/14572208/basements-ballrooms
- Smith, B. A., & Nayar, S. (2018). *The RAD: Making Racing Games Equivalently Accessible to People Who Are Blind*. New York. doi:10.1145/3173574.3174090. Abgerufen am 12. Februar 2023

Quellenverzeichnis

- von researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/324668570_The_RAD_Making_Racing_Games_Equivalently_Accessible_to_People_Who_Are_Blind
- SOLIT Digital GmbH. (kein Datum). *Was ist Inklusion?* Abgerufen am 12. Februar 2023 von [behinderung.org](https://behinderung.org/inklusion.htm): <https://behinderung.org/inklusion.htm>
- Sony Interactive Entertainment Europe Limited. (kein Datum). *DualSense™ Wireless-Controller*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [playstation.com](https://www.playstation.com/de-de/accessories/dualsense-wireless-controller/): <https://www.playstation.com/de-de/accessories/dualsense-wireless-controller/>
- Sony Interactive Entertainment Europe Limited (04. Januar 2023). *Introducing Project Leonardo for PlayStation 5, a highly customizable accessibility controller kit*. Abgerufen am 01. Februar 2023 von blog.playstation.com: <https://blog.playstation.com/2023/01/04/introducing-project-leonardo-for-playstation-5-a-highly-customizable-accessibility-controller-kit/>
- Statista. (16. Dezember 2022). *Videospiele sind das lukrativste Unterhaltungsmedium*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [statista.com](https://de.statista.com): <https://de.statista.com/infografik/28970/geschaetzter-weltweiter-jahresumsatz-mit-videospielen-buechern-film-serie-musik/>
- Stavropoulos, A. (12. November 2020). *Colorblind League players are reporting difficulty distinguishing between new item icons in Patch 10.23*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von dotesports.com: <https://dotesports.com/league-of-legends/news/colorblind-league-players-are-reporting-difficulty-distinguishing-between-new-item-icons-in-patch-10-23>
- The AbleGamers Foundation Inc. (19. Mai 2022). *AbleGamers Brazil & DXC Launch Video Game Tournament*. Abgerufen am 01. Februar 2023 von ablegamers.org: <https://ablegamers.org/ablegamers-brazil-dxc-launch-video-game-tournament/>
- The AbleGamers Foundation Inc. (kein Datum). *Distinguish This From That*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von accessible.games: <https://accessible.games/accessible-player-experiences/access-patterns/distinguish-this-from-that/>
- Thompson, J. J., Blair, M., & Henrey, A. (2014). *Over the Hill at 24: Persistent Age-Related Cognitive-Motor Decline in Reaction Times in an Ecologically Valid Video Game Task Begins in Early Adulthood*. doi: 10.1371/journal.pone.0094215. Abgerufen am 06. Februar 2023 von [researchgate.net](https://www.researchgate.net): https://www.researchgate.net/publication/261520479_Over_the_Hill_at_24_Persistent_Age-Related_CognitiveMotor_Decline_in_Reaction_Times_in_an_Ecologically_Valid_Video_Game_Task_Begins_in_Early_Adulthood
- Universitätsklinikum Freiburg. (kein Datum). *Parkinson: Symptome, Ursachen, Diagnose und Behandlung*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von [uniklinik-freiburg.de](https://www.uniklinik-freiburg.de): <https://www.uniklinik-freiburg.de/neurologie/behandlung/bewegungsstoerungen/parkinson.html>
- University of Washington. (kein Datum). *What is a mobility impairment?* Abgerufen am 12. Februar 2023 von [washington.edu](https://www.washington.edu): <https://www.washington.edu/accesscomputing/what-mobility-impairment>
- Vickers, S., Istance, H., & Heron, M. (2013). *Accessible Gaming for people with physical and cognitive disabilities: a framework for dynamic adaptation*. Abgerufen am 25. Januar 2023 von

Quellenverzeichnis

- researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/260257351_Accessible_gaming_for_people_with_physical_and_cognitive_disabilities_a_framework_for_dynamic_adaptation
- Vilage, G. (31. März 2022). *Text to Speech and Game Accessibility*. Abgerufen am 02. Februar 2023 von [readspeaker.ai](https://www.readspeaker.ai/blog/video-game-accessibility/): <https://www.readspeaker.ai/blog/video-game-accessibility/>
- Wang, J. (kein Datum). *Why do boxers wear red and blue corners*. Abgerufen am 22. Januar 2023 von [sportsmanist.com](https://sportsmanist.com/why-do-boxers-wear-red-and-blue-corners): <https://sportsmanist.com/why-do-boxers-wear-red-and-blue-corners>
- WebAIM. (12. August 2021). *Visual Disabilities*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von [webaim.org](https://webaim.org/articles/visual/colorblind): <https://webaim.org/articles/visual/colorblind>
- Weineck, J. (2019). *Optimales Training*. Spitta GmbH.
- Welch, H. (13. Dezember 2012). *America's Love Affair With the First Person Shooter and the Rise of "Call of Duty: Black Ops 2"*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von [complex.com](https://www.complex.com/pop-culture/2012/12/americas-love-affair-with-the-first-person-shooter): <https://www.complex.com/pop-culture/2012/12/americas-love-affair-with-the-first-person-shooter>
- WHO. (01. April 2021). *Deafness and hearing loss*. Abgerufen am 09. Februar 2023 von [who.int](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss): <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- WHO. (kein Datum). *Disability*. Abgerufen am 17. Januar 2023 von [who.int](https://www.who.int/health-topics/disability#tab=tab_1): https://www.who.int/health-topics/disability#tab=tab_1
- Wilkens, D. (kein Datum). *WheelyWorld*. Abgerufen am 08. Februar 2023 von wheelyworld.de: <https://wheelyworld.de/>
- World Para Athletics. (2022). *Rules and Regulations*. Abgerufen am 22. Januar 2023 von [paralympics.org](https://www.paralympic.org/sites/default/files/2022-09/World%20Para%20Athletics%20Rules%20and%20Regulations%20June%202022%20(1).pdf): [https://www.paralympic.org/sites/default/files/2022-09/World%20Para%20Athletics%20Rules%20and%20Regulations%20June%202022%20\(1\).pdf](https://www.paralympic.org/sites/default/files/2022-09/World%20Para%20Athletics%20Rules%20and%20Regulations%20June%202022%20(1).pdf)
- Yazio. (kein Datum). *Sportarten*. Abgerufen am 07. Februar 2023 von [yazio.com](https://www.yazio.com/de/lexikon/sportarten): <https://www.yazio.com/de/lexikon/sportarten>
- Yuan, B., & Folmer, E. (2008). *Blind Hero: Enabling Guitar Hero for the Visually Impaired*. doi:10.1145/1414471.1414503. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [researchgate.net](https://www.researchgate.net/publication/221652140_Blind_Hero_Enabling_Guitar_Hero_for_the_Visually_Impaired): https://www.researchgate.net/publication/221652140_Blind_Hero_Enabling_Guitar_Hero_for_the_Visually_Impaired
- Yuan, B., Folmer, E., & Harris, F. C. (2010). *Game accessibility: a survey*. doi:10.1007/s10209-010-0189-5. Abgerufen am 12. Februar 2023 von [link.springer.com](https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-010-0189-5): <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-010-0189-5>

Videospiele

- Blizzard Entertainment. (11. März 2014). *Hearthstone. Microsoft Windows, Android, iOS* (Vers. 25.2.2). (A. Blizzard, Hrsg.)

Quellenverzeichnis

- Blizzard Entertainment, Iron Galaxy Studios. (04. Oktober 2022). *Overwatch 2*. PlayStation 4/5, Nintendo Switch, Xbox One, Xbox Series, Microsoft Windows(Season 3). (B. Entertainment, Hrsg.)
- Capcom, D. (16. Februar 2016). *Street Fighter V*. PlayStation 4, Arcade-Computerspiel, Microsoft Windows(Vers. 07.010). (Capcom, Hrsg.)
- Electronic Arts. (27. September 2021). *FIFA 22*. PlayStation 4/5, Nintendo Switch, Xbox One, Xbox Series, Microsoft Windows(Vers. TU #14). (EA Romania, EA Canada, Hrsg.)
- Electronic Arts. (28. Juni 2022). *F1 2022*. PlayStation5, Xbox Series, Microsoft Windows(Vers. 1.12). (Ubisoft, Hrsg.)
- Epic Games, People Can Fly. (21. Juli 2017). *Fortnite*. Nintendo Switch, PlayStation 4/5, Xbox One, Xbox Series, Microsoft Windows(Vers. 23.30). (E. Games, Hrsg.)
- Infinity Ward. (25. Oktober 2019). *Call of Duty: Modern Warfare*. PlayStation 4, Xbox One, Microsoft Windos. Abgerufen am 08. Februar 2023 von <https://www.callofduty.com/de/modernwarfare>
- Lab Zero Games, Variable Studios, M2. (10. April 2012). *Skullgirls*. Nintendo Switch, PlayStation 3/4, Xbox 360/One, Microsoft Windows. (Reverge Labs, Hrsg.)
- Nintendo Entertainment, BANDAI NAMCO Studios, Sora Ltd. (07. Dezember 2018). *Super Smash Bros. Ultimate*. Nintendo Switch(Vers. 13.0). (Nintendo, Hrsg.)
- Riot Games. (27. Oktober 2009). *League of Legends*. Windows Microsoft(Vers. 13.1). (R. Games, Hrsg.)
- Riot Games. (2. Juni 2020). *Valorant*. Microsoft Windows(Vers. 63.0.5). (R. Games, Hrsg Valve Corporation. (21. August 2012). *Counter Strike: Global Offensive*. Microsoft Windows(Vers. 1.38.4.8 (1534)). (V. Corporation, Hrsg.)
- Valve Corporation. (09. Juli 2013). *DOTA 2*. Microsoft Windows(Vers. 7.32d). (V. Corporation, Hrsg.)
- Visual Concepts. (09. September 2021). *NBA 2K22*. PlayStation 4/5, Nintendo Switch, Xbox One, Xbox Series, Apple Arcade, Microsoft Windows(Ver. 1.5). (2K Games, Hrsg.)
- Wizards of the Coast. (27. September 2018). *Magic: The Gathering Arena*. (Vers. 2023.23.00) (Wizard of the Coast, Hrsg.)

Gesetze und Normen

§ 3 Menschen mit Behinderungen. Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz - BGG). Abgerufen am 13. Februar 2023 von [gesetz-im-internet.de: https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/___3.html](https://www.gesetze-im-internet.de/https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/___3.html)

§ 4 Barrierefreiheit. Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz - BGG). Abgerufen am 13. Februar 2023 von [gesetz-im-internet.de: https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/___4.html](https://www.gesetze-im-internet.de/https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/___4.html)

Quellenverzeichnis

EN 301 549. Accessibility requirements for ICT products and services. Abgerufen am 13. Februar 2023 von etsi.org:
https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf

Bildverzeichnis

Abbildung 1: Statista. (28. September 2022). *Anteil der Computer- und Videospiele in Deutschland in den Jahren 2013 bis 2022*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von statista.com:
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/315860/umfrage/anteil-der-computerspieler-in-deutschland/>

Abbildung 2: in Anlehnung an Khaliq, I., & Dela Torre, I. (2019). *A Study on Accessibility in Games for the Visually Impaired*. Research. doi:10.1145/3342428.3342682. Abgerufen am 12. Februar 2023 von researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/335215187_A_Study_on_Accessibility_in_Games_for_the_Visually_Impaired

Abbildung 3: Riot Games. (2. Juni 2020). *Valorant*. Microsoft Windows(Vers. 63.0.5). (R. Games, Hrsg.)

Abbildung 4: Riot Games. (27. Oktober 2009). *League of Legends*. Windows Microsoft(Vers. 13.1). (R. Games, Hrsg.)

Abbildung 5: Riot Games. (27. Oktober 2009). *League of Legends*. Windows Microsoft(Vers. 13.1). (R. Games, Hrsg.)

Abbildung 6: Valve Corporation. (21. August 2012). *Counter Strike: Global Offensive*. Microsoft Windows(Vers. 1.38.4.8 (1534)). (V. Corporation, Hrsg.) Abgerufen am 07. Februar 2023

Abbildung 7: Valve Corporation. (21. August 2012). *Counter Strike: Global Offensive*. Microsoft Windows(Vers. 1.38.4.8 (1534)). (V. Corporation, Hrsg.) Abgerufen am 07. Februar 2023

Abbildung 8: Epic Games, People Can Fly. (21. Juli 2017). *Fortnite*. Nintendo Switch, PlayStation 4/5, Xbox One, Xbox Series, Microsoft Windows(Vers. 23.30). (E. Games, Hrsg.)

Abbildung 9: Epic Games, People Can Fly. (21. Juli 2017). *Fortnite*. Nintendo Switch, PlayStation 4/5, Xbox One, Xbox Series, Microsoft Windows(Vers. 23.30). (E. Games, Hrsg.)

Abbildung 10: Riot Games. (27. Oktober 2009). *League of Legends*. Windows Microsoft(Vers. 13.1). (R. Games, Hrsg.)

Abbildung 11: Epic Games, People Can Fly. (21. Juli 2017). *Fortnite*. Nintendo Switch, PlayStation 4/5, Xbox One, Xbox Series, Microsoft Windows(Vers. 23.30). (E. Games, Hrsg.)

Abbildung 12: Microsoft. (kein Datum). *Barrierefreies Spielen auf Windows und Xbox*. Abgerufen am 13. Februar 2023 von support.xbox.com: <https://support.xbox.com/de-DE/help/accessible-gaming>

Abbildung 13: Evil Controllers. (kein Datum). *PS4 One-Handed Controller*. Abgerufen am 13. Februar 2023 von evilcontrollers.com: <https://www.evilcontrollers.com/ps4-one-handed-controller>

Abbildung 14: Gypard. (kein Datum). *All the functionality of a regular gamepad in One Hand*. Abgerufen am 12. Februar 2023 von gypard.com: <https://gypard.com/>

Abbildung 15: The AbleGamers Foundation Inc. (kein Datum). *QuadStick*. Abgerufen am 13. Februar 2023 von ablegamers.org: <https://ablegamers.org/knowledge-base/quadstick/>

PlagScan Ergebnis

0.7%

Resultate der Plagiatanalyse vom 2023-02-14 09:21 CET

14022023_GPM7_Bachelorarbeit_Spolwind_Maik.pdf

Anhang

Interview Shunya Hatakeyama

Block 0: Introduction

段落0：導入：Introduction

Interviewer: What kind of disability do you have? / どのような障害を持っていますか。

Interviewee: デュシェンヌ型筋ジストロフィー / Duchenne muscular dystrophy

Interviewer: Since when are you disabled? / いつから障害を持っていますか。

Interviewee: 突然変異により生まれつき障害を持っています。 / I have had a disability due to mutation since I was born.

Interviewer: How does it affect conventional gaming? / 障害は従来のゲーミングにどのような影響を及ぼしますか。

(注：ここでの「conventional gaming」は、従来の、健常者プレイヤーを想定しているゲームのこと、バリアフリーを意図していないゲームをプレイすることを意味していると思われます。)

Interviewee: 筋力の低下により通常のゲームパッドを握り続けることや、ボタンを押すことが難しくなります。 / Muscle weakness makes it hard to hold a normal gamepad and to press a button.

Interviewer: What's your definition for inclusion in gaming? / あなたにとって「バリアフリーなゲーミング」とは何ですか。

(注：「inclusion：包括的」とは、健常者も障害者もみんなまとめて一緒にゲームをするというニュアンスなので、日本語で言うところの「バリアフリー」に当たると解釈しています。)

Interviewee: ゲームは私が子供の頃から熱心に取り組んできた物の一つです。ゲームの中では自由を感じさせてくれます。同級生が外で元気にサッカーをしていても私は一緒には遊ぶことが出来ませんでした。そんな時に、僕と友人を繋いでくれたのはゲームでした。遠く離れている誰かと時間を共有できるゲーム体験はいつだって自由です。 / Gaming is one of things I have been intently working on since I was a child. The

world of games makes me feel free. When my classmates were enjoying football, I could not play together. At that sort of time, it was gaming that connected my friends and me. A game experience that allows me to share time with someone far away is always free.

Block 1: eSports

段落1 : eスポーツ :

Interviewer: You manage to be one of the best in “Streetfighter”, how do you do that to keep up with the other pros? / あなたは努力して「ストリートファイター」の最強プレイヤーの一人となりましたが、他のプロ選手にくらいつくためにどのようなことをしていますか。

Interviewee: プロと一般ゲーマーではものすごい実力差があります。私は自分が納得のいく操作ができる工夫を考えたり、ランクマッチでプロと対戦ができるくらいのランクに行けるように練習をしています。 / There is a huge difference in gaming ability between professionals and general gamers. I try to come up with ways to operate that I am satisfied with, and practice so that I can reach a rank that allows me to compete against pros in ranked matches.

Interviewer: Did you take part in conventional eSport tournaments? / 従来のeスポーツ大会に出場したことがありますか？

(注 : ここでも「conventional」はバリアフリーを目的としていない従来の大会という意味だと思われます。)

Interviewee: Yes.

Interviewer: If yes -> Was it fair to play in a conventional eSport tournament, either for you or the other participants? / 「はい」の場合 → あなたや他の参加者にとって、従来のeスポーツ大会でプレイすることは公平でしたか？

Interviewee: コントローラーや操作の違いがある時点でほんとうの意味での公平はありません。ですが、公平性がなくとも挑戦する自由がある事が何よりも大事なことだと思っています。私はそういった大会に出ることが何よりも好きなことです。 / There is no real fairness at a point where there are differences in controllers and those

operations. But I think the most important thing is to have the freedom to challenge yourself even though there is no fairness. I like to participate in such tournaments more than anything.

Interviewer: If no -> What is the reason you didn't take part? / 「いいえ」の場合 → 参加しなかった理由は何ですか？

Interviewee: /

Interviewer: I read about ePARA, the Organization you work for. You plan and compete in eSport tournaments for disabled players. What is the idea behind tournaments for disabled? / あなたが勤務しているePARAについて読んだのですが、あなたは障害者のためのeスポーツ大会を企画したり参加したりしていますね。障害者のための大会の裏にはどのような考えがありますか？

Interviewee: 私たちePARAはeスポーツを通じて、障害者が自分らしく・やりがいをもって社会参加する支援事業を行っています。活動の一つが、バリアフリーeスポーツ大会の企画運営です。障害を持っていても、遊びの工夫や支援によりeスポーツを楽しむことができると私は考えます。その中の取組の一つが「心眼CUP powered by SYCOM」という出場選手全員が全盲のゲーマーで構成された大会の運営でした。ゲームのアクセシビリティが良くなるためにも、課題を明確にし、プレイヤーが活躍できる機会を探究していきたいと思っています。/ ePARA supports people with disabilities to participate in society in their own way and with fulfillment through e-sports. As part of its support activities, ePARA organizes barrier-free esports tournaments. I believe that even if you have a disability, you can still enjoy esports if you come up with ways to play and are supported. One of these efforts was the management of a tournament called "Shingan CUP powered by SYCOM", in which all the participants were blind gamers. In order to improve the accessibility of the game, I would like to clarify the issues and explore opportunities for players to play an active role.

Block II: Fairness and Equality

段落2：公平と平等

Interviewer: I read in another interview that you always wanted to compete against abled and disabled for equality. Now one disabled pro stated: "Being able to play real opponents is really hard because I play the game in a different way to them. I would like to be able to play against

people who use the same technology as me so that it is fairer." He chose fairness over equality. What is your opinion on that? / 他のインタビューで、あなたがいつも健常者と障害者が平等に参加できるようにしたいとおっしゃっているのを読みました。ある障害を持つプロ選手が「私は対戦相手と違う方法でゲームをプレイするので、本当の意味での敵とプレイするということは本当に難しいのです。私と同じテクノロジー（デバイス/装置等）を使った人々と対戦するのがより公平だと思うので、そうしたいのですが。」と話していました。それについてあなたはどのように思いますか？

Interviewee: 私は同じテクノロジーで対戦したいとは思いません。それは、相手のポテンシャルを下げてしまうからです。健常者と同じグラウンドで対戦するのであれば、私は青コーナーの挑戦者でありたいです。 / I do not want to compete with the same technology. Because it lowers the opponent's potential. If I compete on the same ground as non disabled people, I would like to be a challenger in the blue corner.

Interviewer: Are there Advantages of using alternative input devices? / 代替りのインプットデバイスを使うことに強み（有利な点）はありますか？

Interviewee: あまり無いと思います。 / I do not think so. Gemeinsamer Esprt

Interviewer: What conditions are needed to make tournaments fair and equal for all? / 大会を全ての人にとって公平や平等にするためにどんな条件が必要とされますか？

Interviewee: 通常の操作が難しいプレイヤーへの配慮(改造コントローラーの利用許可)が必要だと思います。現状明記されているような大会は日本ではまだありません。 / I think that consideration for players who have difficulty in normal operation (permission to use modified controllers) is necessary. Currently, there is no such tournament in Japan as specified.

Block III: Separation

段落3：壁

Interviewer: Do you feel separated when it comes to gaming? / あなたはゲーミングにおいて、壁を感じますか？

Interviewee: ありません。 / No.

Interviewer: Is there a separation between disabled gamer and eSport? / 障害者ゲーマーとeスポーツの間には壁がありますか？

Interviewee: No.

Interviewer: If Yes -> How does it show up?/ 「はい」 → それはどのように見受けられますか？

Interviewee: /

Interviewer: If No -> Consequently, does everyone have the same chances in current eSport/ 「いいえ」 → その結果、現在のeスポーツでは全員に等しく機会があるということですか？

Interviewee: 挑戦するかどうかは自由で、壁を作るのも壊すのも自分次第だと思います。 / Yes. We are free to decide whether or not we take on the challenge, and I think it is up to you to build or tear down walls.

Interviewer: Do we need separate tournaments in eSport? / eスポーツでは別々の大会が必要ですか？

Interviewee: どちらも必要だと思います。障害を持った新規プレイヤーが参加したいと思えるような継続的な企画や大会が特に必要だと思いますね。 / I think we need both. I think continuous projects and tournaments that new players with disabilities want to participate in are particularly necessary.

Interview/Transkription Melanie Eilert

Interviewer: Was bedeutet für dich Inklusion in Videospiele?

Interviewte: Inklusion, also nicht nur bezogen auf Gaming bedeutet ja, dass alle zusammenkommen können, unabhängig von Behinderung oder von der Hautfarbe oder ihrer geschlechtlichen Orientierung. Einfach alle sind willkommen und alle können teilhaben und das Gleiche gilt natürlich auch für Inklusion in Gaming.

Interviewer: Wie sieht für die Inklusion im E-Sport aus?

Interviewte: Also im E-Sport bin ich ja nicht so involviert, weil mich kompetitives Spielen generell nicht so interessiert. Ich weiß das hier in Köln wo auch das Projekt Gaming ohne Grenzen angeschlossen ist es diese Jugendliga, die das auch inklusiv aufbauen. Die spielen zum Beispiel Mario Kart als Spiel gern für die Liga, weil es da eben die Schlauchsteuerung gibt oder die Einstellung, dass es automatisch gas gibt, wodurch einfach auch Spielende, die nicht so motorisch befähigt sind gut mithalten können und auch eine Möglichkeit haben weit vorne platziert zu werden.

Interviewer: Fühlen sich eingeschränkte Personen im E-Sport ausgeschlossen?

Interviewte: Schwer zu sagen. Der Denis Wilkens spielt mit diesem QuadStick und ist da ja auch viel im Bereich E-Sport unterwegs, vor allem bei Rocket League. Ich persönlich fühl mich da eher nicht so angesprochen, aber es ist ja auch eine Interessenssache. Wenn ich gar nicht erst ein Interesse da hab, schau ich mich natürlich auch nicht so richtig danach um, ob ich jetzt da irgendwie reinkommen kann. Also so generell kann man so sagen, dass die E-Sport Spieler mit Behinderung sehr wenig sind und wirklich nur so an einer Hand abzählbar.

Interviewer Das stimmt, ich habe nicht viele gefunden tatsächlich. Aber so ein zwei habe ich da doch entdeckt.

Interviewer: Ich habe zwei Meinungen von professionellen E-Sportlern zum Thema „Able vs Disabled“ in Turnieren. Einer misst sich immer mit nicht eingeschränkten Spielern, weil er da die Konkurrenz sieht und will so die Gleichberechtigung fördern. Der andere will nur gegen eingeschränkte Spieler, damit es fair bleibt. Andersherum geht das vielleicht genauso, Uneingeschränkte wollen vielleicht gegen Eingeschränkte spielen wegen der Gleichberechtigung und wiederum anders wollen sie vielleicht nicht gegen Eingeschränkte spielen, weil sie vielleicht denken es könnte unfair sein. Wie kann man da an die Sache herangehen?

Interviewte: Also ich finde schon, dass es eher gemischt werden sollte und man nicht quasi so eine Art Paralympics im E-Sport etabliert. Aber es braucht viel Arbeit, um zu gucken, dass es ein faires Spielfeld für alle ist, weil sowohl die Einschränkung ausgeglichen werden muss als auch dafür gesorgt werden muss, dass nicht zu viel passiert. Es bedeutet eben, dass man sich viel damit auseinandersetzen muss und schauen muss, wie kann man das hinkriegen. Es gibt ja auch im nicht elektrischen Behindertensport gemischte Spiele, zum Beispiel beim Basketball, je nachdem wie eingeschränkt jemand ist hat er einen bestimmten Punktwert. Eine Mannschaft, die auf dem Feld steht, muss halt einen bestimmten Gesamtwert auf dem Feld haben und so wird eben geguckt, dass ausgeglichen wird, dass ungefähr gleichviele starke und gleich viele schwache Spieler auf dem Feld sind.

Anhang

[Frage übersprungen, wurde schon beantwortet]

Interviewer: Aus deiner Erfahrung heraus, man müsste eben gucken, dass man auf einem gleichen Level ist, eben dass eingeschränkte idealerweise auf einem gleichen Niveau sind. Mal andersherum gefragt, glaubst du es gibt auch Vorteile, wenn man alternative Eingabegeräte verwendet gegenüber klassischen.

Interviewte: Man muss eben darauf gucken, dass es eben keine Vorteile schafft und wirklich ausschließlich die Behinderung ausgleicht. Jemand der mit einer Hand nur spielt braucht eben eine Steuerung, die man eben nur mit einer Hand bedienen kann. Aber wenn derjenige trotzdem noch sehr schnelle Reaktionen in den Fingern hat, dann muss nicht zusätzlich die Reaktionszeit angepasst werden.

[Frage übersprungen, wurde schon beantwortet]

Interviewer: Wie können allgemeine Rahmenbedingungen für eingeschränkte im E-Sport aussehen, sodass sie eben mit Uneingeschränkten teilnehmen können?

Interviewte: Kommt auf das Spiel drauf an, ist das ein Teamspiel oder ein Einzelspiel, wo alle gegeneinander antreten. Ganz grundsätzlich muss eben die Grundvoraussetzung geschaffen werden, dass überhaupt behinderte spielende teilnehmen können. Also wenn das jetzt in einer Halle stattfindet, die nicht barrierefrei ist, dann muss man sich schon keine weiteren Gedanken mehr darüber machen. Also die Grundvoraussetzungen müssen schon mal grundsätzlich erstmal da sein. Also barrierefreier Zugang, Ruheräume, alles, was eben schon die Umgebung barriereärmer macht. Das Regelwerk muss man dann noch explizit nochmal anschauen.

Interviewer: Alles klar, erstmal Vielen Dank, dass du hier mitgemacht hast, hat mir sehr geholfen!

Interviewte: Ja gerne!

Declaration of consent to the interview

Research subject:

Between Participation and Special Position - Consideration of potentials in e-sports of physically impaired players.

Supervised institute: University of Applied Sciences Neu-Ulm

Supervisor: Professor Michael Hebel und Guido Kühn

Interviewer: Maik Spolwind

Interviewee: Shunya Hatakeyama

Date of the interview: 2023/01/12

I hereby agree to participate in an interview as part of the present research project. I have been informed about the objective as well as the interview topic. All personal data may be collected for the benefit of the research project. Furthermore, I agree to be named within the research project.

I agree that the complete interview will be screenshotted and put into written form by the interviewer. Personal data will be made inaccessible to third parties and will be deleted after completion of the project.

Participation in the interview is voluntary. The interviewee can terminate the interview at any time, refuse further interviews and withdraw his or her declaration of consent to the screenshooting, transcription, and reuse of the interview.

Location, date, signature interviewee

Location, date, signature interviewer

Iwate Japan, 2023/01/12 Shunya Hatakeyama

Neu-Ulm, 12.01.2023



Einverständniserklärung zum Experteninterview:



Forschungsprojekt:

Zwischen Teilhabe und Sonderstellung – Betrachtung von
Potentialen im E-Sport von körperlich beeinträchtigten
Spielern und Spielerinnen.

Betreutes Institut: Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm

Betreuer: Professor Michael Hebel und Guido Kühn

Interviewer: Maik Spolwind

Interviewte_r: Melanie Eilert

Interviewdatum: 19.12.2022

Ich erkläre mich hiermit bereit, im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojekts an einem Interview teilzunehmen. Ich bin über das Ziel sowie über das Interviewthema informiert worden. Alle personenbezogenen Daten dürfen für den Nutzen des Forschungsprojekts erhoben werden. Weiterhin bin ich mit einer namentlichen Nennung bezüglich des Forschungsprojekts einverstanden.

Ich bin einverstanden, dass das vollständige Interview mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet und vom Interviewer in Schriftform gebracht wird. Personenbezogene Daten werden für Dritte unzugänglich gemacht und werden nach Projektabschluss gelöscht.

Die Teilnahme an dem Interview ist freiwillig. Die Interviewte Person kann jederzeit das Interview abbrechen, weitere Interviews ablehnen und ihre Einverständniserklärung zur Aufnahme, Verschriftlichung sowie Wiederverwendung des Interviews zurückziehen.

Ort, Datum, Unterschrift Interviewte_r

Hürth, 19.12.2022 M. Eilert

Ort, Datum, Unterschrift Interviewer

Neu-Ulm, 19.12.2022 Spolwind