



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR MULTIMEDIALE
UND INTERAKTIVE SYSTEME

Inclusive Design bei motorischen Einschränkungen im Gaming-Bereich

Workshopbericht

Inclusive Design

Im Rahmen des Studiengangs

Medieninformatik

der Universität zu Lübeck

Vorgelegt von:

Jiayi Wang, Isabella Miller, Maria Ostanina, Alexander Schuld, Tjorven Svea Bahns

Abstract

Videospiele basieren in hohem Maße auf physischer Interaktion, weshalb es Spielern mit motorischen Beeinträchtigungen äußerst schwer fallen kann, bestimmte Spieletitel zu spielen. Es gibt vor allem in Videospielen Herausforderungen in der Bedienung, welche die Präzision, das Timing, die Kraft oder die Ausdauer testen. Es wurden bereits zugängliche Controller entwickelt wie Setups von Organisationen wie *Special Effect* und *Able Gamers*, sowie Microsofts neue Adaptive Controller. Aber das sind nur wenige Möglichkeiten, Personen mit motorischen Beeinträchtigungen Videospiele näher zu bringen. In unserem Workshop beschäftigen wir uns mit Lösungsansätzen für Inclusive Design im Gaming-Bereich. Dabei werden nicht nur die Adaptive Controller betrachtet, sondern auch darüber hinaus Ideen vorgestellt, wie Spieler beispielsweise sogar VR-Anwendungen benutzen können und wie man bereits im Entwicklungsprozess von Videospielen eingreifen kann, um Spielelemente für beeinträchtigte Personen anzupassen.

Einleitung

Gaming wird immer mehr zu einem Zentrum sozialer Interaktion. Videospiele besitzen so nicht nur einen unterhaltsamen Charakter, sondern können auch zu unterschiedlichen sozialen Interaktionen genutzt werden. Menschen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen können aber Gefahr laufen, vom gesellschaftlichen Austausch in Videospielen isoliert zu werden. Die große Herausforderung besteht darin, dass Videospiele stark auf physischer Interaktion basieren und vor allem Menschen mit motorischen Einschränkungen, seien es Entzündungen in Muskeln, Gelenken, Sehnen oder Nerven, Gendefekte, Störungen im Nervensystem oder der Verlust von Extremitäten, oft keinen Zugang zu Videospielen haben, da diese oft Präzision, Timing, Kraft oder Ausdauer erfordern. Es gibt bereits unterschiedliche Lösungen sowohl bei der Hardware als auch bei den Videospielen selbst, welche im Rahmen dieses Berichts kurz behandelt und auf Grundlage der durchgeführten Workshops diskutiert werden.

Eine wichtige Komponente hinsichtlich der Videospiele, insbesondere im kompetitiven Bereich, ist die effektive Kommunikation. Die oftmalige Notwendigkeit für sprachliche Kommunikation bildet eine Barriere für Gamer mit Sprach- und Sprechstörungen. Echtzeit-Spiele verlangen nach sogenannten „Callouts“, also prägnanten Aussagen bezüglich aktuellen Geschehnissen oder Anweisungen an die Mitspieler:innen. Menschen mit Sprach- und Sprechstörungen sind hierfür auf den Text-chat angewiesen, aber da die schriftliche Kommunikation oft länger dauert, kommen die Calloutsteilweise deutlich verzögert an. Ein weiteres Problem stellt das Erreichen aller relevanten Personen dar. Viele Spiele erlauben es nicht oder nur sehr eingeschränkt, Personen zu Chat-Gruppen hinzuzufügen. Dies macht es für Spieler, die auf den Chat angewiesen sind, deutlich schwerer, die für sie relevanten Personen schnell und effizient zu erreichen.

Um diese Probleme zu umgehen oder zu erleichtern, gibt es bereits verschiedene Lösungsansätze. Beispiele hierfür wären eine „Ping-Funktion“, mit der sowohl visuelle als auch auditive Signale verwendet werden, oder die Verwendung von Hotkeys.

Mobilitätsprobleme betreffen am stärksten den Zugangsaspekt (Access) im Gaming, indem sie die Kontrolle erschweren, einerseits im Sinne des spürbaren Outputs, andererseits aber auch beim Input. Die Unmöglichkeit oder Schwierigkeiten, die klassischen Eingabegeräten wie Maus und Tastatur zu nutzen, führte in den letzten 14 Jahren zur Etablierung der Adaptive Controlling Technologien, die räumliche Flexibilität und Positionierung der Geräten sowie individualisierbares Mapping der Eingabefunktionen erlauben. Grundsätzlich unterscheiden sich die Geräte nach dem Anwendungsfall und den initialen Einschränkungen des Nutzers und verfolgen das allgemeine Ziel, die vorhandenen Eingabefunktionen der Spielekonsole an diese Einschränkungen so anzupassen, dass die Eingabe möglich wäre.

Oftmals sind Personen allerdings so stark eingeschränkt, dass für sie jegliche Nutzung von Hardware mit den Händen nicht in Frage kommt. Die Entwicklung der Eye-Tracking Technologien ermöglicht die freihändige Steuerung und kann den Zugang zu Spielen in diesem Bereich erleichtern, da die Augenbewegung zur primären Lösung für die Spielsteuerung wird. Darüber hinaus kann die Verwendung von Eye-Tracking sogar zum Spielerlebnis insgesamt beitragen. Während der Eye-Tracker die Augenbewegung erfasst, verarbeitet die Software die gesammelten Daten, um dem Computer mitzuteilen, wohin die Augen des Benutzers zu jeder Zeit schauen, und gleichzeitig eine ähnliche Steuerung wie mit der Maus zu ermöglichen. Dabei bieten die erhältlichen Softwares viele Hilfsfunktionen wie Shortcuts, Zoomfunktion etc., um die Eingabe zu erleichtern.

Das Interesse für VR-Systeme steigt seit Jahren (Tenzer, 2021), wodurch von Jahr zu Jahr mehr Spiele für VR-Systemen entwickelt werden. Allerdings basiert die Interaktion bei Virtual Reality Systemen wie der Valve Index hauptsächlich auf der Bewegung der Arme. Dies kann Probleme für die Personen haben, die eine motorische Beeinträchtigung haben. Angenommen ein Benutzer ist vom Hals an abwärts querschnittsgelähmt. Dieser Mensch kann nicht mit den herkömmlichen Controllern ein VR-Spiel spielen. Alternativen zu der Steuerung via Controller existieren bereits, wie zum Beispiel Gaze-Interaction im Spiel Eagle Flight (Ubisoft Montreal, 2016). Zusätzlich zu dieser Interaktionsform gibt es auch noch externe Systeme, die verwendet werden können.

Anpassungen von, für motorische Einschränkungen problematische Spielelementen können direkt im Entwicklungsprozess gemacht werden. Die beeinträchtigten Personen können somit auch direkt in den Prozess eingebunden werden. Somit können für eine Großzahl an Spielelementen, insbesondere die für die Steuerung und Sensibilität, aber auch Elemente bezogen auf die zur Verfügung stehenden Eingabegeräte und Timing-Aspekte Veränderungen nicht nur zugunsten der beeinträchtigten Personen sondern auch der breiten Masse an Gamer:innen getätigt werden. In diesem Zuge stehen Entwickler:innen die sogenannten Game Accessibility Guidelines zur Verfügung. Dabei handelt es sich um Leitlinien, welche von Wissenschaftler, Game-Developern und beeinträchtigten Personen entwickelt wurden, um das Spielerlebnis für die Personengruppe zu verbessern.

In den durchgeführten Workshops wurden die oben angeführten Aspekte von motorischen Einschränkungen im Gaming-Bereich und die daraus bereits entstandenen Lösungsansätze vertiefter diskutiert. Die Abläufe und wichtigsten Diskussionspunkte werden unter den folgenden Kapiteln angeführt.

Workshops

In den folgenden Tabellen wird eine Übersicht der Workshopthemen, deren Abläufe sowie Werkzeuge und Teilnehmerzahlen angegeben.

Workshopthema	Ablauf
Sprach- und Sprechstörungen	Phase 1: Beschreibung eines Einführungsszenarien Phase 2: Untersuchung der Schwierigkeiten und Lösungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Spielertypen Phase 3: Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse
Adaptive Controlling	Phase 1: Beschreibung des Use Cases Phase 2: Anforderungsanalyse, Diskussion über die Risiken, Herausforderungen Phase 3: Sammlung der Ideen zu den ethischen und wirtschaftlichen Aspekten, Diskussion der Umsetzung
Eye-Tracking zur Steuerung	Phase 1: Video zur Anwendung von Eye Tracker Phase 2: Diskussion der Vor- und Nachteile von Eye-Tracking Phase 3: Sammlung der Meinungen zur Nutzung von Augensteuerung
Inclusive Design in VR-Anwendungen	Phase 1: Informationssammlung über Erfahrungen mit VR Phase 2: Vortrag über Intellegentwearable VR Gaming Controller Phase 3: Diskussion des Systems und Alternativen
Game & UX/UI Design	Phase 1: Einführungsvideo zum Game Design bei motorischen Einschränkungen Phase 2: Sammlung der Herausforderungen und Einordnung der Design Guidelines Phase 3: Ideensammlung zu Problemfeldern in Videospielen

Workshopthema	Werkzeuge	Teilnehmerzahl
Sprach- und Sprechstörungen	Conceptboard	4
Adaptive Controlling	Miro	3
Eye-Tracking zur Steuerung	Conceptboard	3
Inclusive Design in VR-Anwendungen	Conceptboard	4
Game & UX/UI Design	Conceptboard	4

Diskussion

Sprach- und Sprechstörungen

Im dem Thema begleitenden Workshop wurden sich auftretende Szenarien angeschaut und überlegt, welche technischen Hilfsmittel in solchen Situationen hilfreich wären oder sogar schon umgesetzt

sind. Um Teilnehmer:innen, die bisher nicht so viele Berührungspunkte mit dem Gaming-Bereich hatten, in das Thema einzuführen, wurde zunächst ein einfacher Beispielfall diskutiert. Es wurde eine Abbildung gezeigt, und herausgearbeitet, was die relevantesten zu kommunizierenden Punkte sind.

Nachdem die Schwierigkeiten nicht stimmlicher im Vergleich zur stimmlichen Kommunikation deutlich gemacht wurden, wurden Lösungsvorschläge gesammelt. Unter den Vorschlägen befanden sich das Nutzen von Kurzbegriffen, wie es im Gaming-Bereich auch bereits üblich ist, das Verwenden vorgefertigter Textbausteine, die per Hotkeys zusammengefügt werden können, das automatische Aufdecken von Gegnern auf einer Mini-Map oder die Möglichkeit, einen Gegner mittels Ping zu markieren.

Im weiteren Verlauf des Workshops wurde die Kommunikation im E-Sport-Bereich zweier unterschiedlicher Spiele untersucht. Es wurde herausgearbeitet, welche Callouts im jeweiligen Spiel auftreten und wie diese Callouts durch technische Hilfsmittel unterstützt werden könnten.

Hierbei waren einige Vorschläge das Einbringen eines Splitscreens, um sehen zu können, was die Teammitglieder zurzeit machen, eine Anzeige der verbleibenden Abklingzeit von Teammitgliedern, sowie die bereits im Beispielfall diskutierten Lösungsvorschläge.

Adaptive Controlling

Das Workshop wurde als Brainstorming zum Thema "Entwicklung der adaptiven Hardware für die querschnittsgelähmte Nutzer" gestaltet. Das Ziel war zum Einen die wichtigen Aspekte bei der Entwicklung der inklusiven Produkte zu behandeln, andererseits die Risiken, Herausforderungen und nicht offensichtlichen Probleme bei der Einführung zu diskutieren. In der ersten Phase wurde der Use Case eingeführt und die Aufgabe gestellt. Die Teilnehmer sollten eine Gruppe von Entwicklern spielen, die zunächst in die Anforderungsphase reingehen und überlegen, wie die Anforderungen und die späteren Features aussehen können. Es wurde unter anderem diskutiert, welche Eingabemöglichkeiten existieren beim Gaming und in welchem Umfang / wie sie auf die Hardware abgebildet sein können.

In der zweiten Phase hat man damit anfangen, die Risiken und Normen zu analysieren. Die Spezifikation der Zielgruppe lässt annehmen, dass es bestimmte Standards und Vorschriften geben sollte, um die Nutzung sicher zu gestalten und medizinische Nebenwirkungen zu minimieren. Im weiteren Schritt wurden die Usability-Aspekte besprochen, die sich auf Kalibrierung, Befestigung des Gerätes und adaptiven Eigenschaften konzentriert haben.

In der dritten Phase wurde thematisiert, wie das Geschäftsmodell für das entwickelte Gerät aussehen müsste, um das Produkt auf dem Markt voranzubringen. Es wurde auf die Einbindung der Zielgruppen und Nutzergruppen eingegangen, besonders die Strategie zur Erhöhung der Visibilität

und Sensibilisierung der Öffentlichkeit hervorgehoben und die Herausforderungen wie Massenproduktion, Preis und Grad der Adaptivität diskutiert.

Als Zusammenfassung hat man versucht die Inklusivität der adaptiven Hardware zu beurteilen und die drei Aspekte der Inklusion an das hypothetisches Produkt anzuwenden.

Eye-Tracking zur Steuerung

Im Rahmen des Workshops wurde bezüglich der Chancen und Grenzen von Eye-Tracking für Menschen mit motorischen Einschränkungen sowie der Inklusivität der Augensteuerung im Gaming diskutiert. In der ersten Phase des Workshops wurden die Teilnehmer ins Thema eingeführt, indem ein Erfahrungsbericht zum Eye-Tracking von einem Gamer mit Zerebralparese gezeigt wurde. Dabei wurde die Funktionsweise verschiedener Eingabe- und Steuerungsmöglichkeiten erläutert und auf die Schwierigkeiten bei der Steuerung hingewiesen.

Anschließend sollten die Teilnehmer die Chancen und Grenzen von Eye-Tracking unter Berücksichtigung unterschiedlicher motorischen Einschränkungen ausarbeiten. Es wurde erwähnt, dass die Betroffenen nun in der Lage sind, einen Computer zu bedienen, ohne die bestehenden Krankheitssymptome zu verschlimmern. Auf der anderen Seite wurde kritisiert, dass viele Funktionen im Spiel aufgrund der fehlenden technischen Unterstützung schwer bedienbar sind und das Ausführen von Befehlen ebenfalls fehlerhafte Aktion auslösen kann. Des Weiteren wurde darauf hingewiesen, dass die heutige Technologie nur eine Aktion zu jeder Zeit erlaubt und die Interaktion durch die Verweildauer deutlich verlangsamt wird.

Im weiteren Verlauf des Workshops wurden einige Gaming-Features vorgestellt, die das Spielerlebnis verbessern sollen. Anschließend wurden die Meinungen zur Nutzung von Eye-Tracking gesammelt. Überwiegend wurde das Eye-Tracking als sinnvolles Zusatztool im Gaming empfunden, jedoch nicht als Ersatz-Controller, da die klassischen Controller deutlich bessere Genauigkeit und Schnelligkeit bei der Interaktion haben. Basierend auf den Ergebnissen wurde abschließend diskutiert, inwieweit das Eye-Tracking inklusiv ist. Diese Technologie ermöglicht Menschen mit eingeschränkter Mobilität gängige Videospiele spielen und an der sozialen Interaktion teilnehmen zu können, jedoch ist die Augensteuerung aufgrund der mangelnden Performance nur begrenzt akzeptabel. Die Unterstützung durch Spielefirmen wurde als Lösungsvorschlag zum Schluss erwähnt.

VR-Anwendungen

Im Bereich der Virtual Reality Spiele können motorisch eingeschränkte Personen mitunter bei der Interaktion benachteiligt werden. Auf Basis dieser Annahme wurde zunächst ermittelt, ob die Teilnehmer bereits VR-Systeme verwendet haben, sowie in welchem Kontext und wie dabei die

Interaktion stattfand. Viele nutzten VR bisher nur im Studium oder haben es einmal zum Spielen getestet. Dabei wurde meist ein Smartphone mit Cardboard verwendet. Die Meinung über die Steuerung war allerdings divers. Die Interaktion wurde hauptsächlich durch Controller, aber auch Gaze-Interaction, durchgeführt.

Im Anschluss an die Vorstellung des Papers "Intelligent wearable virtual reality (VR) gaming controller for people with motor disabilities" wurden diesbezüglich mehrere Fragen gestellt. Während der Fragerunde kamen sowohl positive als auch negative Aspekte zum Vorschein. Zum einen wurde das schlechte Männer-Frauen Verhältnis von 5/15 in der Studie kritisiert und mögliche Probleme bei der Interaktion angemerkt. Es wurde festgestellt, dass diese Art der Eingabe über Gaming hinaus eine Alternative sein könnte. Außerdem könnte dieses System eine gute Möglichkeit sein zur Interaktion für motorisch Eingeschränkte Personen sein. Bei der Frage, ob das System inclusive oder exclusive sei kamen Argumente für beides zum Vorschein, wobei die Entscheidung auf nicht inclusive fiel.

Game & UX/UI Design

Im Workshop wurden anhand der in einem Video zu "Designing for Disability" von Mark Brown die wichtigsten Herausforderungen von Personen mit motorischen Einschränkungen in Bezug auf die Videospiele selbst identifiziert. Darunter die Steuerung und Eingabe von verlangten Knöpfen, die von Nutzern nicht gedrückt werden können, die Schwierigkeit mit Gyrosensoren oder Beschleunigungssensoren von Controllern und das Pausieren von Spielen, vor allem bei Online-Spielen. Aus den insgesamt 22 Guidelines für motorische Einschränkungen wurden als besonders wichtig jene zu Konfigurationen von Knöpfen und Aktionen sowie Einstellungen zur Sensibilität von Inputs, die Vermeidung oder Bereitstellung von Alternativen zu Spielelementen, welche dazu auffordern, einen Button für eine längere Zeit gedrückt zu halten, sowie Konfigurationsmöglichkeiten für andere Eingabegeräte, beispielsweise Adaptive Controller, abseits von normalen Controllern, Maus oder Tastatur. Die genannten Leitlinien wurden auch in Bezug auf Inklusivität genannt. Zusätzlich sollte man darauf achten, dass man Quicktime-Events oder dauerhaftes, schnelles Drücken von bestimmten Knöpfen und präzise Timing-Elemente vermeidet, sofern es die Spielelemente, welche kennzeichnend für das Genre des Spiels sind, erlauben. Beim abschließenden Brainstorming zu bekannten Problemfeldern fallen die gesammelten Ideen unter die oben aufgeführten Verbesserungsvorschläge. Zusätzlich merkten die Teilnehmer an, dass Änderungen nicht nur auf das Genre eines Spiels ankommen, sondern auch darauf, ob man das Spiel alleine oder mit anderen gemeinsam spielt. Vor allem bei Multiplayer-Spielen sollte man auf ein entsprechendes Balancing achten, sodass auch kompetitive Wettbewerbe für eingeschränkte Personen fair bleiben können.

Zusammenfassung

Videospiele dienen mittlerweile nicht nur zur Unterhaltung, sondern auch zur sozialen Interaktionen. Gaming stellt aber Menschen mit motorischen Einschränkungen vor besondere Herausforderungen, da Spiele hauptsächlich mit Tastatur und Maus gespielt und man dafür zwei Hände oder sogar den gesamten Körper braucht, um in die imaginativen Welten eintauchen zu können. Auch für Menschen mit Sprach- und Sprechstörungen gibt es unterschiedliche Herausforderungen. Insbesondere Verzögerungen durch aufwändige schriftliche Kommunikation stellen hier eine Barriere dar. Lösungsansätze beinhalten Ping-Funktionen und Hotkeys, aber auch das Verwenden von Split-Screens oder die automatische Auswertung und Kommunikation der Spielgeschehnisse mittels Software wären denkbare Lösungen. Hierbei wurde jedoch kritisiert, dass dies gerade den sozialen Faktor des Gamings einschränken könnte, wenn das Spiel jegliche Kommunikation abnimmt. Abschließend muss aber gesagt werden, dass Exklusion betroffener Personen häufig auch auf der sozialen Ebene stattfindet. Immerhin ist es für ein gutes Spielerlebnis nicht unbedingt notwendig, immer möglichst effizient zu spielen, da für Spiele insbesondere als Zentrum sozialer Interaktion der gemeinsame Spaß im Vordergrund stehen sollte.

Gaming ist in manchen Fällen die einzige Möglichkeit für Kinder mit Einschränkungen für die Kommunikation, Umgebungserkundung und Stimulieren der kognitiven und motorischen Fähigkeiten, u.a. in Rehabilitationsphase. In den letzten 15 Jahren wurde eine riesige Arbeit durchgeführt (u.a. von AbleGamers Community), um einerseits die Mainstream Gaming Technologien adaptiv zu gestalten und den breiteren Nutzergruppen den individualisierbaren Access zu geben, andererseits die Gesellschaft auf dieses Problem und dieses Bedürfnis aufmerksam zu machen. Es wurde nicht nur die neue Hardware entwickelt, sondern eine ganze Generation der Fachleute, die die Inclusiveness Awareness besitzen. Denn letztendlich sollte diese nicht nur den Access zum Gaming erlauben, sondern auch Challenge möglich machen, wo der Nutzer das Spiel durchspielen kann. In diesem Sinne muss die Individualisierung durch Anpassung der Schwierigkeit und Spielgeschwindigkeit berücksichtigt werden.

Für Menschen mit starker Mobilitätseinschränkung, bei den die herkömmlichen Eingabegeräte nicht anwendbar sind, stellt das Eye-Tracking eine der wenigen bedienbaren Eingabemethoden dar. Die Betroffenen können nicht nur ihr Leben mit unterhaltsamen Spielen anreichern, sondern auch die Möglichkeit haben, an sozialer Interaktion teilzunehmen. Auch andere Spieler können von der Technologie profitieren, indem sie bessere Immersion im Spiel erleben können. Allerdings liefert dieser Lösungsansatz aufgrund der begrenzten Präzision und Geschwindigkeit sowie teilweise fehlender Funktionen im Spiel nur eingeschränkte Spieleperformance. Deshalb ist die Weiterentwicklung dieser Eingabemethode, aber auch die Anpassung im Spiel durch Spieleentwickler

erwünscht, um das Spielerlebnis für die Nutzenden zu optimieren und einen gleichberechtigten Zugang zu Videospielen zu schaffen.

VR-Anwendungen sind gesondert zu betrachten, wenn es um das Thema Inclusive Design geht. Neben Anpassungen der Software wären ebenfalls Anpassungen der VR-Systeme von Nöten, damit auch Personen mit z.B. Querschnittslähmungen Virtual Reality Spiele ungehindert spielen können. Das vorgestellte System wäre eine mögliche alternative für die Standard-Interaktion mit Controllern. Allerdings müsste das System noch weiter entwickelt und somit den Idealen des Inclusive Design angepasst werden. Bei der Frage, ob das System inclusive oder exclusive sei kamen nämlich Argumente für beides zum vorschein. Das System ist auch für Benutzer ohne eine Beeinträchtigung eine gute Alternative zu handelsüblichen Controllern. Außerdem können viele Menschen das System verwenden, solange sie über eine Mimik verfügen und diese benutzen können. Allerdings fühlten sich die Teilnehmer des Workshops von dieser Technik nicht angesprochen. Außerdem kam die Frage auf, ob es in allen Spielen möglich ist. Zudem könnte die Verwendung mit Dauer ermüdend sein und bei z.B. einem Schlaganfall mit Effekt auf die Mimik könnte das System fast gar nicht verwendet werden. Insgesamt könnte dieses System eine gute Möglichkeit für ein Inclusive Design sein sein, müsste aber noch mehr entwickelt werden. Alternativvorschläge der Teilnehmer für dieses System wären Stimmeingabe oder Eyetracking oder eine Kombination aus beidem. Damit könnten die Probleme mit der Mimik ausgemerzt werden. Eine weitaus futuristische Alternative wurde in Form von Cerebralinterfaces genannt. Hierbei würden Gehirnströme gemessen werden und anhand dieser Signale zur Eingabe ausgegeben. Eine noch futuristischere Variante davon wäre zum Beispiel Fulldive-VR-Technologie. Dabei würden direkt die Reize aus dem Gehirn an z.B. die Gliedmaßen abgefangen werden und somit in digitale Signale umgewandelt werden, mit denen ein Avatar gesteuert werden kann. Die Forschung ist aber noch nicht so weit, als dass so etwas möglich ist und vor allem für Jedermann erschwinglich.

Game Designer können sowohl hinsichtlich der Spielesoftware aber auch angepasst auf die jeweilige Hardware Änderungen in Spielen durchführen. Der erste Schritt, den Designer machen sollten, ist es Spielern zu erlauben, die Art und Weise, wie sie das Spiel kontrollieren, zu ändern. Dadurch spielen sie genau das gleiche Spiel wie alle anderen, aber Sie steuern es auf ihre Art und Weise. Das beginnt natürlich mit veränderbaren Bedienelementen, die es Spielern ermöglichen, Funktionen rund um das Eingabegerät zu verschieben – an einen Ort, den sie bequemer erreichen können. Und jedes Mal, wenn es einen Input gibt, der Feinmotorik erfordert, wie z. B. eine Maus, einen analogen Stick oder ein Pyrometer, sollen Spieler mit der Empfindlichkeit experimentieren können, um diese auf ihre Fähigkeiten anzugleichen. Die Optionen zum Anpassen der Steuerung sind wichtig und wird vielen Spielern helfen, Spiele wie jeder andere auch zu genießen. Aber einige Spiele gehen noch einen

Schritt weiter und lassen auch die Komplexität des Eingabetyps reduzieren, um die Steuerung der Ereignisse auf dem Bildschirm zu erleichtern. Die zwei großen Herausforderungen liegen daran, Anpassungen je nach Spielgenre durchführen und ein entsprechendes Balancing in Multiplayer-Spielen zu schaffen. Als Entwickler sollte man darauf achten, dass die Kernelemente jedes Genres erhalten bleiben können und viele der Anpassungen eher optional gesehen werden können. Vor allem in den heutzutage gängigen Teamspielen führen viele der im Workshop angesprochenen Punkte zu wesentlichen Nachteilen für motorisch eingeschränkte Personen. Game Designer können hier mit dem Wissen ansetzen und neue alternative Möglichkeiten zur Kommunikation und Spielerlebnis beitragen. Angepasste Geschwindigkeiten im Spielverlauf oder Anpassungen im Schwierigkeitsgrad sind erste Lösungen, um Personen mit motorischen Einschränkungen zu unterstützen. Darüber hinaus können der Einbau von Makros oder speziell auf die Spiele gebaute Hardware ebenfalls unterstützend sein. Man sollte darauf achten, dass diese für den kompetitiven Bereich zulässig sind und Spielern keinen unnötigen Vorteil verschaffen.

Spiele für motorisch beeinträchtigte Spieler zugänglich zu machen, ist eine gewaltige Herausforderung. Die Grundlagen sind aber einfach: flexible Steuerungen anbieten und unnötige Komplexität sowohl bei der allgemeinen Steuerungen als auch bei spezifischen Interaktionen vermeiden. Aber darüber hinaus sollte man sich Feedback von beeinträchtigten Spielern einholen oder mit den im Bericht genannten Organisationen zusammenarbeiten. Mit vielen kleinen Änderungen kann man somit einen großen Unterschied bewirken.

Quellen

AbleGamers. Abgerufen von <https://ablegamers.org>

Barlet, M. C. & Spohn, S. D (2012). A Practical Guide to Game Accessibility. Abgerufen von https://accessible.games/wp-content/uploads/2018/11/AbleGamers_Includification.pdf

Brown, M. (2018). Making Games Better for Players with Motor Disabilities | Designing for Disability. Abgerufen von <https://youtu.be/Ufe0i26DGiA>

Cairns, P., Power, C., Barlet, M., Haynes, G., Kaufman, C., Beeston, J. (2019) Enabled Players: the value of accessible digital games, Games and Culture, online

Game Accessibility Guidelines. Abgerufen von <http://gameaccessibilityguidelines.com/full-list/>

Power, C., Cairns, P., Barlet, M. (2018) Inclusion in the Third Wave: Access to Experience. In Filimowicz, M., Tzankova, V. (eds) New Directions in Third Wave Human-Computer Interaction: Volume 1-Technologies. Springer, p. 163-181

Szykman, A. G., Gois, J. P. & Brandão (2015). A Perspective of Games for People with Physical Disabilities. OzCHI'15. Melbourne, Australia

Tenzer, F. (2021). Statista. Von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/438899/umfrage/umfrage-zum-interesse-an-virtual-reality-brillen-in-deutschland/> abgerufen 16.07.2021

Spiele

Ubisoft Montreal (2016). Eagle Flight. Spiel [Windows]. Ubisoft, Paris, France.